

Info Artikel
Diterima : 25 Juni 2025
Disetujui : 28 November 2025
Dipublikasikan : 20 Januari 2026

Integrasi Teknologi *Artificial Intelligence (AI)* pada Bahan Ajar Bahasa Indonesia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa
(Integrating Artificial Intelligence (AI) Technology into Indonesian Language Teaching Materials to Improve Student Learning Outcomes)

Nafri Yanti^{1*}, Arono², Edi Susanto³, Noermanzah⁴, Sandy Muhammadiansyah⁵, Anggi Rosita⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Bengkulu, Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

¹nafriyanti@unib.ac.id, ²arono@unib.ac.id, ³edisusanto@unib.ac.id,

⁴noermanzah@unib.ac.id, ⁵sandymuhammadiansyah@unib.ac.id, ⁶anggird240799@gmail.com

**Corresponding Author*

Abstract: *This study aims to describe how the integration of Artificial Intelligence (AI) technology in interactive digital teaching materials affects student learning outcomes. This study uses a mixed methods approach. Participants were 90 students from study programs representing the fields of science and technology (Pharmacy) and social sciences (Management) in the Indonesian Language MKWK course, as well as students from the Indonesian Language Education Study Program enrolled in the Listening Skills course. The results of the analysis showed that students responded positively to the integration of AI-based teaching materials, with high average scores on cognitive (26.27), affective (26.14), and psychomotor (25.82) aspects from a maximum score of 30. The Teachy, MagicSchool, and ClassPoint platforms have been shown to help improve student learning outcomes in cognitive, affective and psychomotor aspects. Lecturers and higher education institutions are advised to be more proactive in integrating AI technology into the learning process, supported by adequate technical and pedagogical training.*

Keywords: *Artificial Intelligence (AI); digital teaching material; interactive learning; technology*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana integrasi teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dalam bahan ajar digital interaktif terhadap hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods*). Partisipan merupakan 90 mahasiswa yang berasal dari program studi yang mewakili bidang saintek (Farmasi) dan soshum (Manajemen) pada mata kuliah MKWK Bahasa Indonesia, serta mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia dalam mata kuliah keterampilan menyimak. Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert, observasi aktivitas kelas, dan wawancara semi-terstruktur dengan mahasiswa dan dosen. Hasil analisis menunjukkan bahwa mahasiswa memberikan respon positif terhadap integrasi bahan ajar berbasis AI, dengan skor rata-rata tinggi pada aspek kognitif (26,27), afektif (26,14), dan psikomotorik (25,82) dari skor maksimal 30. Platform *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* terbukti membantu meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Dosen dan institusi pendidikan tinggi disarankan untuk lebih proaktif dalam mengintegrasikan teknologi AI ke dalam proses pembelajaran, disertai pelatihan teknis dan pedagogis yang memadai.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence (AI); bahan ajar digital; teknologi; pembelajaran interaktif*



<https://ejournal.uinfasbengkulu.ac.id/index.php/disastra>

How to cite: Yanti, N., Arono, A., Susanto, E., Noermanzah, N., Muhammadiansyah, S., & Rosita, A. (2026). Integrasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) pada Bahan Ajar Bahasa Indonesia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Disastra: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 8(1), 93-111.
doi:<http://dx.doi.org/10.29300/disastra.v8i1.8613>

Pendahuluan

Teknologi mempunyai peran strategis dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan daya tarik pembelajaran. Teknologi berfungsi sebagai media yang memungkinkan mahasiswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri dan kolaboratif melalui pengalaman belajar yang autentik dan interaktif (BPPB, 2016; Piaget, 1954).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian relevan yang menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan belajar (*engagement*), motivasi intrinsik, serta hasil akademik mahasiswa jika digunakan secara tepat (Alyoussef, 2023; Arono dkk., 2025; Haleem dkk., 2022; Sezaki dkk., 2023). Oleh karena itu, penting bagi para pendidik dapat merancang bahan ajar digital yang bersifat *student-centered*, interaktif, dan adaptif terhadap kebutuhan individu mahasiswa. Seiring perkembangan teknologi, muncullah teknologi *artificial intelligence* sebagai salah satu alternatif menarik dalam menyusun pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

Penerapan teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dalam bahan ajar digital interaktif menawarkan potensi besar untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, responsif, dan menarik. AI memungkinkan analisis perilaku belajar secara *real-time*, pemberian umpan balik otomatis, serta penyesuaian konten berdasarkan tingkat pemahaman mahasiswa (Bertram dkk., 2021; Sharab dkk., 2024; Yang dkk., 2021a; Yue Yim, 2024).

Bahan ajar merupakan komponen fundamental dalam proses pembelajaran

karena menjadi sumber utama informasi, arahan kegiatan belajar, dan jembatan antara tujuan pembelajaran dengan capaian hasil belajar (Kreijns dkk., 2017). Dalam konteks pendidikan tinggi, khususnya di era digital, kebutuhan akan bahan ajar yang tidak hanya informatif tetapi juga *interaktif* menjadi semakin mendesak. Bahan ajar interaktif didefinisikan sebagai media pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif mahasiswa melalui fitur seperti simulasi, animasi, kuis adaptif, video responsif, hingga umpan balik otomatis (Tomlinson, 2012; Whayuni & Etfita, 2019).

Pentingnya bahan ajar interaktif tidak lepas dari konsep *active learning*, di mana mahasiswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat dalam proses berpikir kritis, eksploratif, dan reflektif. Teori *Multimedia Learning* oleh Mayer (2009) menunjukkan bahwa penggunaan elemen visual, audio, dan interaktivitas secara sinergis dapat meningkatkan pemrosesan informasi dalam memori jangka panjang. Sementara itu, pendekatan *student-centered learning* menempatkan mahasiswa sebagai subjek pembelajaran yang aktif, yang membutuhkan media pembelajaran adaptif dan responsif terhadap kebutuhan individu. Hasil penelitian juga memperkuat pentingnya bahan ajar interaktif dalam meningkatkan *student engagement*, yaitu keterlibatan kognitif, afektif, dan perilaku mahasiswa dalam proses pembelajaran (Aydin & Aytekin, 2018; Prasetyowati & Tandyonomanu, 2015; Pratita dkk., 2021).

Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, bahan ajar interaktif tidak hanya memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan

menantang, tetapi juga memungkinkan terjadinya personalisasi pembelajaran. Melalui fitur interaktif, mahasiswa dapat belajar sesuai dengan gaya dan kecepatan masing-masing, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap hasil belajar secara keseluruhan (Budiarto & Jazuli, 2021; Fan & Li, 2023; He dkk., 2024; Nugraha dkk., 2024).

Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam dunia pendidikan telah melahirkan berbagai platform inovatif yang mendukung pendidik dalam menyusun bahan ajar yang tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan adaptif terhadap kebutuhan mahasiswa. Beberapa platform AI seperti *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* kini menjadi alternatif strategis dalam mendesain pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan karakteristik mahasiswa generasi digital (Sujatmiko & Dyah.P., 2023; Wardhono, 2024).

Teachy merupakan platform AI berbasis kurikulum yang membantu pendidik merancang perangkat pembelajaran seperti modul, RPS, soal latihan, hingga aktivitas pembelajaran berbasis kompetensi. Platform ini memungkinkan dosen menyusun bahan ajar dalam waktu singkat dengan konten yang sesuai capaian pembelajaran dan kebutuhan mahasiswa. Dengan kemampuan personalisasi berdasarkan jenjang pendidikan dan topik, *Teachy* dapat membantu menghasilkan bahan ajar yang tidak hanya padat isi, tetapi juga mudah dicerna oleh mahasiswa melalui pendekatan yang kontekstual dan komunikatif.

MagicSchool AI, di sisi lain, menekankan pada *creative instructional*

design dengan memfasilitasi dosen untuk mengembangkan materi ajar berbasis proyek, pertanyaan pemantik, hingga refleksi kritis. Platform ini mampu mengadopsi prinsip *higher-order thinking skills* (HOTS) dalam pengembangan konten yang menantang pemikiran mahasiswa. Melalui pendekatan berbasis kecerdasan buatan, *MagicSchool* membantu pendidik merancang skenario pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif (*active engagement*), kolaborasi, dan pemecahan masalah secara nyata (*authentic problem solving*) (Hayani dkk., 2020; Kusuma dkk., 2017; Nachiappan dkk., 2018).

Sementara itu, *ClassPoint* berfokus pada aspek interaktivitas saat proses pembelajaran berlangsung. Terintegrasi dengan PowerPoint, *ClassPoint* memungkinkan dosen untuk menyisipkan kuis interaktif, polling, papan tulis digital, hingga penilaian langsung di tengah presentasi. Fitur-fitur ini sangat bermanfaat dalam menjaga atensi dan keterlibatan mahasiswa selama sesi pembelajaran, baik dalam setting tatap muka maupun daring. Berdasarkan pendekatan *formative assessment*, mahasiswa dapat menerima umpan balik instan yang membantu mereka memahami konsep dengan lebih baik secara real-time.

Pemanfaatan ketiga platform tersebut secara terpadu tidak hanya mendukung dosen dalam menyusun bahan ajar digital yang lebih efisien, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar mahasiswa secara signifikan. Interaktivitas, adaptivitas, dan umpan balik yang ditawarkan oleh AI menjadikan bahan ajar lebih bersifat *student-centered*, sehingga mahasiswa merasa lebih terlibat,

termotivasi, dan bertanggung jawab terhadap proses belajar mereka.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah membahas efektivitas bahan ajar digital interaktif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar mahasiswa (Al Hashimi dkk., 2019; Aprileny Hutahaean dkk., 2019), serta pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dalam pendidikan untuk keperluan seperti *personalized learning* dan *intelligent tutoring system*, namun integrasi AI secara langsung ke dalam bahan ajar digital interaktif sebagai satu kesatuan strategi pembelajaran masih jarang diteliti secara komprehensif. Sebagian besar studi lebih menitikberatkan pada penggunaan elemen AI secara terpisah (seperti *chatbot* atau sistem penilaian otomatis) tanpa menggabungkannya secara menyeluruh dalam desain bahan ajar (Annamalai dkk., 2025; Bertram dkk., 2021; Mohd Amin dkk., 2025; Sharab dkk., 2024; Yang dkk., 2021b). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana integrasi teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dalam bahan ajar digital interaktif terhadap hasil belajar mahasiswa yang fokus pada tiga ranah pembelajaran, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Masing-masing merepresentasikan aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*mixed methods*), yang memadukan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan bagaimana integrasi teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dalam

bahan ajar digital interaktif terhadap hasil belajar mahasiswa (Creswell, 2009).

Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang berasal dari program studi farmasi mewakili bidang saintek dan mahasiswa dari program studi manajemen yang mewakili bidang soshum, serta mahasiswa pendidikan bahasa Indonesia yang mewakili bidang bahasa. Hal ini dilakukan agar data yang diperoleh lebih komprehensif dan mewakili ketiga bidang keilmuan tersebut.

Tahapan pengumpulan data dilakukan melalui data primer dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner berbasis skala Likert kepada mahasiswa yang telah menggunakan bahan ajar berbasis AI. dilengkapi dengan observasi aktivitas pembelajaran di kelas dan wawancara semi-terstruktur dengan mahasiswa dan dosen untuk menangkap persepsi serta pengalaman mereka secara kualitatif. Instrumen kuesioner mengukur 3 aspek yaitu respon mahasiswa terhadap penggunaan bahan ajar interaktif berbasis AI pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Instrumen kuesioner pada setiap aspek disusun menggunakan skala Likert 5 poin, dengan rentang skor 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Setiap aspek — kognitif, afektif, dan psikomotorik — terdiri atas 6 pernyataan, sehingga skor maksimum yang dapat diperoleh pada tiap aspek adalah 30 (6 item × skor maksimum 5). Dengan demikian, total skor menggambarkan tingkat respon mahasiswa terhadap bahan ajar digital interaktif berbasis AI pada masing-masing ranah hasil belajar.

Sebelum digunakan, kuesioner divalidasi oleh tiga ahli (*expert judgment*) di bidang teknologi pendidikan dan

evaluasi pembelajaran untuk memastikan kesesuaian konstruk dan keterbacaan item. Uji validitas empiris dilakukan melalui analisis korelasi *item-total* menggunakan *Pearson Product Moment*, dengan hasil menunjukkan semua item memiliki koefisien korelasi di atas 0,30, sehingga dinyatakan valid. Uji reliabilitas dilakukan dengan metode *Cronbach's Alpha* menggunakan bantuan program SPSS versi 24, yang menghasilkan nilai alpha sebesar 0,87 untuk aspek kognitif, 0,85 untuk aspek afektif, dan 0,88 untuk aspek psikomotorik. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas tinggi dan konsisten dalam mengukur variabel yang diteliti.

Dalam hal ini peneliti mengkaji 3 aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik (Pickard, 2007). Pada aspek kognitif, indikator yang digunakan mencerminkan kemampuan mahasiswa dalam mengenali informasi penting, mempertahankan fokus saat mempelajari materi kompleks, mengingat dan menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari, serta menarik kesimpulan dan memilih solusi terbaik berdasarkan informasi yang tersedia. Indikator-indikator ini mencerminkan proses berpikir tingkat tinggi yang menjadi tolok ukur pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi.

Pada aspek afektif dan psikomotorik, fokus diarahkan pada pembentukan sikap serta keterampilan praktis mahasiswa. Ranah afektif diukur melalui sikap antusias terhadap pembelajaran, penghargaan terhadap pendapat orang lain, sikap hormat kepada dosen, serta penerapan nilai-nilai positif

dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu, indikator psikomotorik mencakup kemampuan mengikuti instruksi praktik secara tepat, menggunakan alat secara benar, memperagakan prosedur kerja, serta menunjukkan ketelitian dan keterampilan motorik yang terus berkembang melalui latihan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis dengan pendekatan campuran (*mixed methods*), yang memadukan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif terkait pengaruh integrasi teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dalam bahan ajar digital terhadap keterlibatan aktif mahasiswa. Data kuantitatif dianalisis menggunakan program SPSS versi 24. Langkah pertama dilakukan pengodean dan pembersihan data untuk memastikan tidak ada data ganda atau hilang. Setiap aspek hasil belajar—kognitif, afektif, dan psikomotorik—diukur melalui enam pernyataan dengan skala Likert 1–5 (1 = sangat tidak setuju hingga 5 = sangat setuju), sehingga skor maksimum tiap aspek adalah 30.

Data kualitatif dianalisis menggunakan pendekatan tematik sebagaimana dikemukakan oleh Braun dan Clarke (2006), yang meliputi enam tahap analisis, yaitu: (1) membaca dan memahami seluruh transkrip wawancara secara menyeluruh, (2) memberikan kode awal pada bagian-bagian teks yang bermakna, (3) mengelompokkan kode menjadi tema-tema utama, (4) meninjau kembali dan menyempurnakan tema, (5) memberi nama dan mendefinisikan setiap tema, serta (6) menyusun laporan dengan menggunakan kutipan langsung dari

informan Validitas data dalam penelitian ini dijaga melalui pendekatan triangulasi metode dan sumber, guna memastikan bahwa data yang diperoleh benar-benar mencerminkan kondisi dan fenomena yang diteliti secara akurat. Triangulasi dilakukan dengan menggabungkan data dari berbagai instrumen.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan bagaimana integrasi teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam bahan ajar digital interaktif terhadap hasil belajar mahasiswa. Fokus utama diarahkan pada tiga ranah pembelajaran, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik, yang masing-masing merepresentasikan aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran, digunakan platform digital interaktif seperti *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* yang dirancang untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih personal, menarik, dan responsif. Dengan dukungan teknologi AI, mahasiswa diharapkan lebih terlibat secara aktif dalam memahami materi, membangun sikap positif terhadap pembelajaran, serta meningkatkan keterampilan praktik secara langsung. Berikut penyampaian hasil temuan penelitian yang mencakup distribusi skor pada ketiga ranah hasil belajar tersebut, serta interpretasi terhadap kecenderungan data yang muncul.

Tabel 1 Analisis Statistik Deskriptif

<i>Descriptive</i>					
	N	M in	M ax	Mea n	Std.D ev
Kognitif	90	18	30	26.2	2.941
Afektif	90	17	30	26.1	3.107
Psikomotor	90	18	30	25.8	3.524
Valid N	90				

Sumber: Output SPSS 24

Berdasarkan hasil uji deskriptif di atas, dapat diketahui bahwa Nilai skor kognitif mahasiswa berkisar antara 18 hingga 30, dengan rata-rata (mean) sebesar 26,27 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 2,941. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa berada di atas nilai tengah, dengan tingkat pemahaman materi yang cukup baik. Variasi nilai tergolong rendah, yang berarti kemampuan kognitif mahasiswa relatif homogen.

Berikutnya pada aspek afektif, skor juga berada dalam rentang 17 hingga 30, dengan rata-rata 26,14 dan standar deviasi 3,107. Ini mengindikasikan bahwa sikap, minat, dan motivasi mahasiswa terhadap pembelajaran secara umum tinggi. Simpangan baku yang sedikit lebih besar dibanding aspek kognitif menunjukkan adanya perbedaan sikap belajar antar mahasiswa yang sedikit lebih bervariasi.

Skor psikomotorik memiliki rentang antara 18 hingga 30, dengan rata-rata 25,82 dan standar deviasi 3,524. Rata-rata yang cukup tinggi ini menunjukkan bahwa keterampilan mahasiswa dalam menggunakan media pembelajaran digital atau teknologi pendukung berada dalam kategori baik. Namun, standar deviasi yang paling besar di antara ketiga aspek menunjukkan adanya keragaman yang lebih besar dalam keterampilan praktis antar individu.

Tabel 2 Analisis Statistik Deskriptif Skor Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik Mahasiswa

<i>Statistics</i>				
		Kognitif	Afektif	Psiko
N	Valid	90	90	90
	Miss	0	0	0
Mean		26.27	26.14	25.82
Median		27.00	26.00	26.00
Mode		30	30	30
Std. Deviation		2.941	3.107	3.524
Variance		8.647	9.653	12.417
Range		12	13	12
Minimum		18	17	18
Maximum		30	30	30
Sum		2364	2353	2324

Sumber: Output SPSS 24

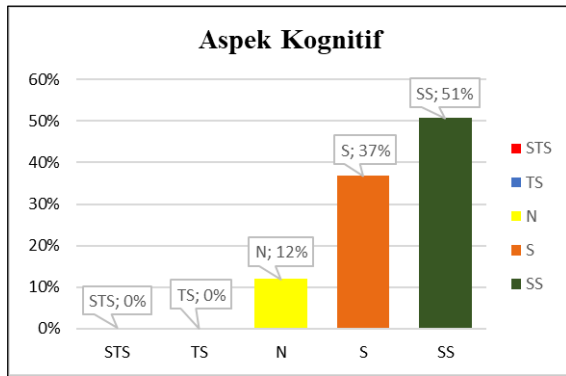
Rata-rata skor kognitif mahasiswa sebesar 26,27 dari skor maksimum 30 menunjukkan bahwa mahasiswa secara umum memberikan respon positif terhadap kemampuan berpikir dan memahami materi. Hal ini tercermin dalam pernyataan seperti “Saya dapat dengan cepat mengenali informasi penting...” dan “Saya mampu mengingat kembali konsep...”, di mana mahasiswa menunjukkan pemahaman yang baik terhadap isi materi. Selain itu, pernyataan seperti “Saya mampu menarik kesimpulan logis...” dan “Saya mampu memilih solusi terbaik...” menekankan aspek penalaran dan pemecahan masalah. Nilai median 27,00 dan modus 30 memperkuat bahwa mayoritas mahasiswa berada pada tingkat kognitif yang tinggi, memperlihatkan bahwa bahan ajar digital interaktif berhasil mendorong pemahaman konseptual dan berpikir kritis.

Dengan nilai rata-rata 26,14, median 26,00, dan modus 30, mahasiswa menunjukkan respon afektif yang positif

terhadap proses pembelajaran. Respon positif ini terlihat dalam pernyataan seperti “Saya merasa antusias saat mengikuti kegiatan pembelajaran” dan “Saya menunjukkan minat yang tinggi terhadap topik yang sedang dipelajari”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar digital interaktif mampu menumbuhkan ketertarikan dan motivasi internal mahasiswa. Pernyataan seperti “Saya menghargai pendapat orang lain” dan “Saya secara konsisten menunjukkan sikap positif terhadap aturan” juga mengindikasikan bahwa sikap sosial dan kedisiplinan mahasiswa terbentuk dengan baik selama proses pembelajaran berlangsung.

Mahasiswa juga memberikan respon positif terhadap penguasaan keterampilan psikomotorik, tercermin dari nilai rata-rata 25,82 dengan modus 30. Respon ini ditunjukkan melalui pernyataan seperti “Saya mampu menggunakan alat atau perlengkapan dengan benar” dan “Saya menunjukkan ketelitian dan keterampilan tangan saat mengerjakan tugas praktik”. Selain itu, pernyataan “Saya dapat memperagakan suatu prosedur kerja secara runtut” menandakan bahwa mahasiswa mampu mengikuti prosedur praktik secara sistematis. Meskipun terdapat keragaman lebih besar (standar deviasi 3,524), secara umum mahasiswa menunjukkan kesungguhan dalam melatih dan meningkatkan keterampilan mereka, seperti yang ditunjukkan dalam pernyataan “Saya terus berlatih untuk meningkatkan keterampilan motorik saya”.

Penelitian ini mengkaji ketercapaian hasil belajar mahasiswa melalui tiga dimensi utama: kognitif, afektif, dan psikomotorik.

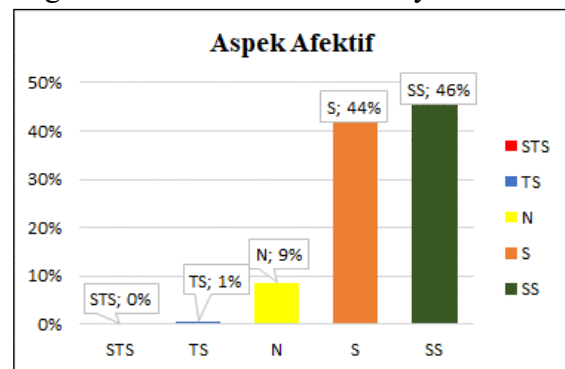


Gambar 1 Distribusi Skor Kognitif Pembelajaran dengan Memanfaatkan Bahan Ajar Digital Interaktif Berbasis AI

Dalam konteks ini, capaian kognitif yang tinggi sebagaimana tergambar dalam diagram histogram menunjukkan bahwa bahan ajar digital interaktif berbasis *Artificial Intelligence (AI)* yang digunakan dalam pembelajaran telah mendapatkan respon positif dari mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa bahwa 51% mahasiswa menyatakan sangat setuju, 37% setuju. Dominasi skor tinggi seperti 30, 29, dan 28 mencerminkan bahwa mahasiswa mampu memahami, mengolah, dan menerapkan informasi pembelajaran secara efektif.

Pemanfaatan platform berbasis AI seperti *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* berkontribusi besar terhadap pencapaian tersebut. *Teachy* menyediakan dukungan AI untuk menyusun materi, latihan, dan asesmen secara otomatis dan cepat, sehingga dosen dapat merancang pembelajaran yang lebih adaptif dan personal. *MagicSchool* memungkinkan integrasi AI untuk mengembangkan soal-soal dengan variasi tingkat kognitif serta memberi umpan balik otomatis, sedangkan *ClassPoint* memperkuat proses interaktif di kelas melalui fitur kuis langsung, evaluasi instan, dan partisipasi aktif mahasiswa saat pembelajaran berlangsung.

Sinergi antara ketiga platform ini mendukung mahasiswa untuk belajar secara mandiri, reflektif, dan aktif, serta mampu menjawab pernyataan indikator kognitif seperti “Saya mampu memilih solusi terbaik ketika menghadapi masalah” atau “Saya mampu menarik kesimpulan logis berdasarkan informasi yang tersedia”. Dengan demikian, diagram histogram tidak hanya mencerminkan capaian tinggi semata, tetapi juga menjadi bukti bahwa integrasi AI dalam bahan ajar digital—melalui platform seperti *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint*—efektif dalam meningkatkan kualitas hasil belajar kognitif mahasiswa secara menyeluruh.



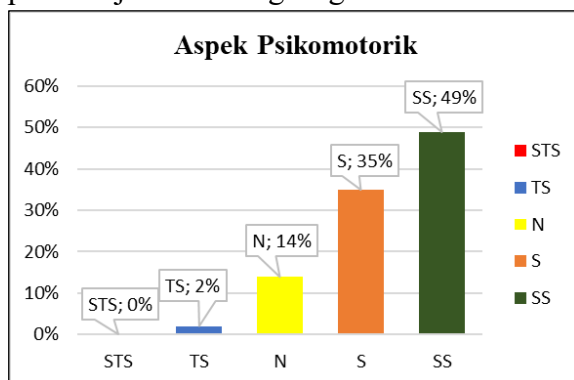
Gambar 2 Distribusi Skor Afektif Pembelajaran dengan Memanfaatkan Bahan Ajar Digital Interaktif Berbasis AI

Diagram histogram ini menunjukkan distribusi skor afektif mahasiswa yang diperoleh dari respon terhadap sejumlah indikator seperti antusiasme belajar, penghargaan terhadap pendapat orang lain, sikap hormat kepada dosen, penerapan nilai dalam kehidupan sehari-hari, serta kepatuhan terhadap aturan kelas. Secara umum, sebagian besar mahasiswa menunjukkan respon afektif yang positif terhadap proses pembelajaran berbasis bahan ajar digital interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa bahwa 46% mahasiswa

menyatakan sangat setuju, 44 % setuju selain itu hal ini juga terlihat dari dominasi skor tinggi seperti 30, 29, 28, dan 27 yang membentuk bagian terbesar dari diagram. Artinya, banyak mahasiswa menunjukkan sikap positif terhadap materi dan metode pembelajaran, sebagaimana tercermin dalam pernyataan seperti “Saya merasa antusias saat mengikuti kegiatan pembelajaran”. Ini mengindikasikan bahwa mahasiswa tidak hanya belajar secara pasif, tetapi terlibat secara emosional dan nilai dalam proses pembelajaran.

Meskipun terdapat sebagian kecil mahasiswa yang memiliki skor afektif di bawah rata-rata (antara 17 hingga 22), proporsinya sangat kecil jika dibandingkan dengan skor tinggi yang dominan. Temuan ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan bahan ajar digital interaktif berbasis AI melalui platform seperti *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga efektif dalam membentuk sikap dan nilai positif mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung.



Gambar 3 Distribusi Skor Psikomotorik Pembelajaran dengan Memanfaatkan Bahan Ajar Digital Interaktif Berbasis AI

Diagram ini menggambarkan distribusi skor psikomotorik mahasiswa yang berkaitan dengan keterampilan praktis dalam pembelajaran, seperti mengikuti

instruksi, menggunakan perangkat, memperagakan prosedur, dan menunjukkan ketelitian saat praktik. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa bahwa 49% mahasiswa menyatakan sangat setuju, 35% setuju. Selain itu data menunjukkan bahwa skor tinggi seperti 30, 29, 28, dan 27 membentuk sebagian besar dari distribusi, menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memberikan respon positif terhadap aspek keterampilan atau praktik yang dilakukan selama proses pembelajaran.

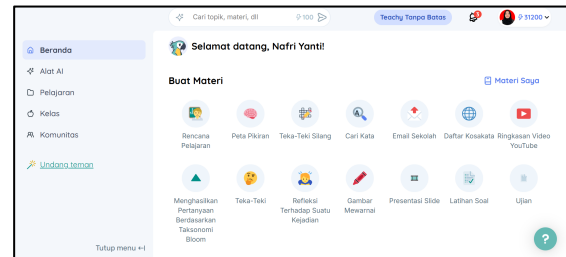
Pernyataan seperti “Saya mampu menggunakan alat atau perlengkapan dengan benar sesuai fungsinya” dan “Saya dapat memperagakan suatu prosedur kerja secara runtut dan efisien” menjadi indikator bahwa mahasiswa tidak hanya menguasai materi secara teori, tetapi juga mampu menerapkannya secara langsung. Hal ini memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis bahan ajar digital interaktif mendorong mahasiswa untuk aktif berlatih dan meningkatkan keterampilan motorik mereka.

Meskipun terdapat mahasiswa dengan skor yang lebih rendah (antara 18 hingga 22), jumlahnya relatif kecil dibandingkan dengan yang memiliki skor tinggi. Ini menunjukkan bahwa integrasi platform seperti *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* tidak hanya memperkaya sisi kognitif dan afektif, tetapi juga memberikan dukungan terhadap penguasaan keterampilan psikomotorik. Secara keseluruhan, penggunaan bahan ajar berbasis AI memberikan pengalaman belajar yang menyeluruh dan efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis mahasiswa.

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi beberapa platform *Artificial Intelligence (AI)* dalam bahan ajar digital interaktif yaitu *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* secara signifikan meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran. Melibatkan 90 mahasiswa dari tiga program studi yang mewakili bidang saintek (Farmasi) dan soshum (Manajemen) pada mata kuliah MKWK Bahasa Indonesia, dan bahasa (Pendidikan Bahasa Indonesia) dalam mata kuliah keterampilan menyimak, penelitian ini dilakukan dalam rentang waktu satu siklus pembelajaran dan menggunakan pendekatan campuran kuantitatif dan kualitatif.

Pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)* dalam dunia pendidikan semakin menunjukkan dampak positif, khususnya melalui platform seperti *Teachy* dan *MagicSchool* yang kini telah digunakan secara aktif oleh dosen untuk merancang pembelajaran yang lebih menyenangkan dan memikat. Dalam konteks penelitian ini, kedua platform AI tersebut terbukti memudahkan dosen dalam menyusun berbagai perangkat ajar secara efisien, sambil tetap mempertahankan kualitas dan kedalaman materi yang disampaikan. Lebih dari sekadar efisiensi, penggunaan platform ini juga menjadi instrumen strategis dalam mendorong partisipasi aktif mahasiswa melalui pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual, interaktif, dan menarik.

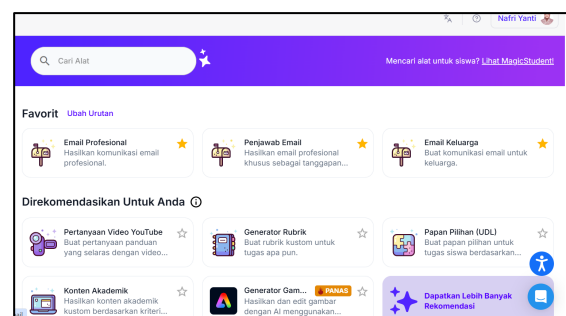
Salah satu fitur unggulan dari *Teachy* yang sangat membantu dosen adalah kemampuan untuk membuat permainan edukatif, seperti Teka-Teki Silang (TTS) dan Cari Kata, yang dapat disesuaikan langsung dengan materi perkuliahan.



Gambar 4 Tampilan Laman Platform Teachy AI

Melalui teknologi berbasis AI, dosen cukup memasukkan daftar konsep atau istilah kunci, lalu sistem secara otomatis akan menghasilkan permainan berbasis teks yang siap digunakan dalam sesi pembelajaran. Permainan ini tidak hanya dimanfaatkan sebagai hiburan semata, tetapi sebagai bagian dari evaluasi formatif yang menyenangkan.

Sementara itu, *MagicSchool* hadir dengan fitur-fitur pendukung pembelajaran seperti *Concept Explainer*, *Prompt Generator*, dan *Differentiated Instruction Generator*, yang membantu dosen menyederhanakan penjelasan materi atau menyesuaikan penyampaian materi sesuai dengan tingkat pemahaman mahasiswa.



Gambar 5 Tampilan Laman Platform Magic School

Integrasi kedua platform ini juga membantu dosen dalam menghemat waktu dan tenaga yang sebelumnya digunakan untuk membuat soal latihan, menyusun materi evaluasi, atau merancang aktivitas pembelajaran manual. Dengan dukungan

AI, dosen dapat lebih fokus pada pengelolaan interaksi dan pembimbingan proses belajar mahasiswa, serta mengembangkan strategi pembelajaran berbasis kebutuhan nyata di kelas.

Berdasarkan observasi kelas dan data penggunaan platform, dosen melaporkan bahwa keterlibatan mahasiswa meningkat secara signifikan sejak penggunaan *Teachy* dan *MagicSchool*. Mahasiswa lebih siap dalam mengikuti kuliah, lebih antusias dalam kegiatan pembelajaran, dan menunjukkan inisiatif untuk belajar mandiri maupun kolaboratif. Beberapa dosen bahkan mencatat adanya peningkatan skor kuis dan tugas setelah metode ini diterapkan secara konsisten.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi AI melalui platform *Teachy* dan *MagicSchool* tidak hanya mempermudah tugas dosen secara teknis, tetapi juga berkontribusi pada pembentukan lingkungan belajar yang menyenangkan, relevan, dan berpusat pada mahasiswa, yang pada akhirnya memperkuat keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran secara menyeluruh.

Di sisi lain, ClassPoint memberikan kontribusi besar dalam menciptakan keterlibatan perilaku dan kolaboratif, khususnya di kalangan mahasiswa Manajemen. Melalui fitur live polling, kuis interaktif, dan leaderboard, ClassPoint memfasilitasi diskusi kelas, presentasi kelompok, serta aktivitas simulatif yang melatih keterampilan berpikir analitis dan komunikasi. Dosen juga melaporkan peningkatan responsivitas mahasiswa saat materi disampaikan secara interaktif melalui ClassPoint.



**Gambar 6 Tampilan Interaksi
Pembelajaran Menggunakan ClassPoint**

Hasil observasi dan wawancara memperkuat data kuantitatif tersebut. Berdasarkan wawancara, sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar digital berbasis *Artificial Intelligence (AI)* membantu mereka memahami materi dengan lebih cepat dan efisien. Salah satu mahasiswa menyampaikan, “*Biasanya saya cepat bosan kalau belajar teori, tapi waktu pakai ClassPoint dan Teachy, saya jadi semangat karena bisa langsung tahu benar atau salah.*” (Mahasiswa 12). Pernyataan tersebut memperkuat bahwa penggunaan AI dalam bahan ajar interaktif mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa selama pembelajaran berlangsung.

Hasil observasi kelas juga memperlihatkan adanya perubahan perilaku belajar yang signifikan. Mahasiswa tampak lebih aktif berdiskusi, mengajukan pertanyaan, dan merespons instruksi dosen *“Selama sesi perkuliahan mahasiswa lebih banyak bertanya dan saling menanggapi jawaban temannya, suasana kelas menjadi lebih dinamis.”* Kondisi tersebut menunjukkan bahwa integrasi AI tidak hanya berdampak pada pemahaman konsep (aspek kognitif), tetapi juga membangun interaksi sosial dan kolaborasi (aspek afektif).

Selain itu, pada aspek psikomotorik, mahasiswa menunjukkan peningkatan keterampilan dalam menggunakan perangkat dan aplikasi pembelajaran berbasis AI. Mahasiswa mampu mengikuti

instruksi dengan tepat, mengoperasikan fitur-fitur digital secara mandiri, dan memperagakan langkah-langkah penggunaan media dengan percaya diri. Dosen pengampu mencatat bahwa beberapa mahasiswa yang awalnya pasif menjadi lebih terampil dan cepat beradaptasi dengan teknologi. Secara keseluruhan, hasil wawancara dan observasi tersebut memperkuat data kuantitatif yang menunjukkan rata-rata skor tinggi pada ketiga aspek hasil belajar. Hal ini menegaskan bahwa integrasi teknologi *Artificial Intelligence* dalam bahan ajar digital interaktif tidak hanya berdampak pada peningkatan nilai akademik, tetapi juga pada pembentukan sikap positif dan keterampilan praktis mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Integrasi teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dalam bahan ajar digital interaktif merupakan langkah maju untuk meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran (Yanti dkk., 2025). Berdasarkan temuan yang ada, integrasi AI dalam pendidikan memungkinkan personalisasi dalam pembelajaran, yang mendukung kecenderungan mahasiswa untuk mengambil peran aktif dalam proses belajar-mengajar. Penelitian menunjukkan bahwa AI mampu menganalisis data tentang kinerja siswa, menyesuaikan materi pendidikan, dan memberikan umpan balik secara real-time (Egunjobi & Adeyeye, 2024). Oleh karena itu, penggunaan platform seperti *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* yang memanfaatkan teknologi AI dapat meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa, mengingat setiap mahasiswa memiliki gaya belajar dan kebutuhan yang unik (Zhao, 2024).

Dengan mempertimbangkan konteks mahasiswa dari program studi yang berbeda, penelitian ini membahas

bagaimana implementasi AI dalam bahan ajar digital interaktif dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan inklusif. Hasil penelitian di China menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AI secara signifikan dapat meningkatkan efisiensi dan kesetaraan dalam pendidikan (Li, 2023). Berbagai platform AI tersebut tidak hanya memfasilitasi pengajaran yang lebih interaktif dengan kemampuan untuk mengadaptasi konten sesuai kebutuhan siswa, tetapi juga berpotensi meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

Dari perspektif teori pembelajaran yang dimediasi teknologi, perlu dicatat bahwa teknologi bukan satu-satunya instrumen yang berfungsi untuk mendukung tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh pendidik dan siswa (Bower, 2019). Dalam konteks ini, integrasi AI dalam pendidikan harus mempertimbangkan aspek etika dan tanggung jawab sosial. Penggunaan AI yang bijaksana dapat meminimalkan potensi dampak negatifnya, seperti privasi dan bias, serta memaksimalkan manfaatnya dalam pendidikan digital. Sebagai rancangan hasil penelitian, data diharapkan menunjukkan peningkatan keterlibatan mahasiswa yang terukur, serta dampak positif terhadap motivasi dan pemahaman mahasiswa terhadap materi ajar. Penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif dalam pengumpulan data juga direncanakan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai pola keterlibatan dan efektivitas metode pengajaran berbasis AI.

Dalam rangka memperkuat kerangka kerja penelitian ini, penting untuk memberikan pelatihan kepada pengajar mengenai penerapan AI dalam proses pengajaran dan menjelaskan kemanfaatan

serta tantangan yang terkait. Sebagaimana disebutkan dalam penelitian lain mengenai penggunaan teknologi, pemanfaatan teknologi ini sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif (Arono dkk., 2025; Gontina & Asyhar, 2023; Hiasa dkk., 2023; Yanti dkk., 2024).

Hasil positif tersebut muncul karena karakteristik pembelajaran berbasis AI mampu menjawab kebutuhan belajar mahasiswa generasi digital yang cenderung menyukai aktivitas visual, interaktif, dan berbasis pengalaman langsung. Platform *Teachy*, *MagicSchool*, dan *ClassPoint* menyediakan umpan balik otomatis, evaluasi formatif instan, serta aktivitas belajar adaptif yang sesuai dengan kemampuan masing-masing mahasiswa. Faktor pendukung lain adalah kesiapan dosen dalam mengintegrasikan teknologi serta dukungan infrastruktur pembelajaran digital di lingkungan universitas. Penggunaan AI juga meminimalkan kejenuhan belajar dan mendorong partisipasi aktif karena mahasiswa dapat melihat hasil belajarnya secara real-time dan mendapat penguatan segera setelah menyelesaikan tugas.

Dari sisi pedagogis, pembelajaran berbasis AI mendorong munculnya *feedback loop* yang berkelanjutan. Mahasiswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengonfirmasi pemahamannya melalui evaluasi otomatis. Ini mengarah pada peningkatan kemampuan reflektif serta kesadaran metakognitif—dua indikator penting dalam pembelajaran abad ke-21.

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa rekomendasi yang dapat diusulkan adalah sebagai berikut: (1) Implementasi luas penggunaan AI dalam

mata kuliah berbasis kompetensi di berbagai fakultas untuk menumbuhkan budaya belajar digital adaptif; (2) Pelatihan berkelanjutan bagi dosen agar mampu merancang dan mengevaluasi pembelajaran berbasis AI secara efektif, dengan memperhatikan aspek etika dan privasi data; (3) Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk menilai dampak jangka panjang penggunaan AI terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*), kolaborasi, dan kemandirian belajar mahasiswa. (4) Kolaborasi lintas disiplin antara bidang pendidikan, teknologi, dan psikologi pendidikan diperlukan untuk mengembangkan model bahan ajar AI yang sesuai dengan karakteristik lokal dan kebutuhan peserta didik Indonesia.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mengembangkan model bahan ajar AI bermanfaat untuk meningkatkan proses belajar mengajar di dalam kelas. Dengan berbagai fitur interaktif yang ditawarkannya, aplikasi ini dapat membantu pendidik dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan aktif. Penelitian oleh Karim dkk. menjelaskan bahwa pembuatan media pembelajaran interaktif menggunakan AI telah memberikan dampak positif dalam membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Karim dkk., 2022).

Kelebihan lain dari pemanfaatan AI seperti yang terdapat dalam menu *ClassPoint* adalah integrasinya dengan *Microsoft Power Point* yang memungkinkan pengajar untuk memanfaatkan slide presentasi yang sudah ada dan menambahkan elemen interaktif, seperti kuis dan polling secara instan. Hal ini dapat meningkatkan keterlibatan

mahasiswa dalam proses pembelajaran, serta memfasilitasi evaluasi yang lebih dinamis.

Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui bahwa pemanfaatan AI efektif meningkatkan keterampilan menyimak mahasiswa. Misalnya dengan menggunakan fitur-fitur yang ada dalam ClassPoint, dosen dapat dengan mudah mengukur pemahaman mahasiswa secara *real-time* berdasarkan bahan simakan yang diberikan. Dosen dapat segera menyesuaikan pendekatan pengajaran mereka berdasarkan respons Mahasiswa. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian oleh Nurbani dan Sugiyanto menekankan bahwa penggunaan Power Point interaktif berbasis AI sebagai media pembelajaran keterampilan menyimak mempermudah guru dalam menyiapkan materi dan kuis. Penggunaan media interaktif membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan (Nurbani & Sugiyanto, 2021). Teknologi berbasis AI dapat memfasilitasi pembuatan materi ajar yang lebih dinamis dengan memberikan rekomendasi konten berdasarkan kemampuan mendengar siswa sebelumnya, serta memberikan umpan balik secara *real-time* untuk meningkatkan pengalaman belajar mereka; meskipun referensi yang mendukung pernyataan ini belum ditemukan.

Secara keseluruhan, pemanfaatan aplikasi AI dalam pembelajaran memberikan banyak manfaat yang signifikan. Mulai dari meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa hingga memperbaiki hasil belajar dan mempersiapkan siswa untuk tantangan digital di masa depan. Oleh karena itu,

pengadopsian aplikasi ini dalam praktik pendidikan sangat dianjurkan.

Simpulan

Integrasi teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dalam bahan ajar digital interaktif menunjukkan potensi signifikan dalam meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini melibatkan partisipasi mahasiswa dari berbagai program studi, yakni Farmasi, Manajemen, dan Pendidikan Bahasa Indonesia, untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan komprehensif dan representatif terhadap berbagai bidang keilmuan. Dengan memanfaatkan platform AI seperti *Teachy*, *MagicSchool*, dan ClassPoint, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi sejauh mana teknologi ini dapat meningkatkan pengalaman belajar dan keterlibatan mahasiswa.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam penerapan AI, terdapat peningkatan yang signifikan dalam hal motivasi, partisipasi, dan pemahaman materi oleh mahasiswa. Pengenalan AI dalam konteks pendidikan tidak hanya memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih personal dan responsif, tetapi juga mendorong mahasiswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran mereka, merangsang rasa ingin tahu, serta memfasilitasi pembelajaran kolaboratif di antara mahasiswa dengan latar belakang akademik yang berbeda.

Selain itu, temuan ini menunjukkan pentingnya pelatihan bagi pengajar dalam penerapan teknologi AI. Pemahaman yang mendalam mengenai cara menggunakan platform AI dengan efektif merupakan kunci untuk mencapai tujuan pembelajaran

yang diinginkan. Dengan demikian, potensi AI dalam dunia pendidikan mengharuskan perhatian yang serius terhadap aspek etika, privasi, dan keamanan, agar manfaatnya dapat dioptimalkan sambil meminimalkan dampak negatif yang mungkin muncul.

Sebagai kesimpulan, integrasi AI dalam bahan ajar digital interaktif berpotensi untuk merevolusi cara mahasiswa belajar, dan penelitian ini menyuguhkan tantangan serta peluang yang dapat dieksplorasi lebih lanjut oleh pendidik dan peneliti di bidang pendidikan. Mendorong adopsi teknologi ini di institusi pendidikan diharapkan dapat menghasilkan lingkungan belajar yang lebih inklusif, personalized, dan efektif, sehingga meningkatkan hasil pendidikan secara keseluruhan. Selanjutnya, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi implementasi dan dampak jangka panjang dari penggunaan AI dalam pendidikan diberbagai konteks akademik.

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan dampak positif integrasi teknologi AI terhadap hasil belajar mahasiswa, studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Cakupan penelitian masih terbatas pada satu siklus pembelajaran dengan jumlah partisipan yang relatif kecil, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, penelitian belum menelaah secara mendalam dampak jangka panjang dan perbandingan efektivitas antarplatform AI yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan melibatkan sampel yang lebih luas, menggunakan desain longitudinal, serta mengembangkan model pembelajaran berbasis AI yang adaptif terhadap konteks institusi dan karakteristik peserta didik.

Daftar Pustaka

- Al Hashimi, S., Al Muwali, A., Zaki, Y., & Mahdi, N. (2019). The Effectiveness of Social Media and Multimedia-Based Pedagogy in Enhancing Creativity Among Art, Design, and Digital Media Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(21), 176–190. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i21.10596>
- Alyoussef, I. Y. (2023). Acceptance of E-Learning in Higher Education: The Role of Task-Technology Fit With The Information Systems Success Model. *Heliyon*, 9(3), e13751. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13751>
- Annamalai, N., Bervell, B., Mireku, D. O., & Andoh, R. P. K. (2025). Artificial Intelligence in Higher Education: Modelling Students' Motivation for Continuous Use of Chatgpt Based On A Modified Self-Determination Theory. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100346. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100346>
- Aprileny Hutahaeen, L., Siswandari, & Harini. (2019). Utilization of Interactive E-Module as a Learning Media in the Digital Age. *Proceedings of the National Seminar on Postgraduate Educational Technology UNIMED*, 1(2018), 298–305. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/38744>
- Arono, Nadrah, Susanti, E., Harti, L., Wulandari, C., Yanti, N., & Harbelubun, Y. C. D. A. (2025). The Implementation of TPACK-Based Metacognitive Listening Strategies in Improving Students' Critical

- Listening Skills. *Journal of Language Teaching and Research*, 16(1), 346–358.
<https://doi.org/10.17507/jltr.1601.36>
- Aydin, A., & Aytekin, C. (2018). Teaching Materials Development and Meeting the Needs of the Subject: A Sample Application. *International Education Studies*, 11(8), 27.
<https://doi.org/10.5539/ies.v11n8p27>
- Bertram, C., Weiss, Z., Zachrich, L., & Ziai, R. (2021). Artificial Intelligence in History Education. Linguistic Content and Complexity Analyses of Student Writings in the Cahist Project (Computational Assessment of Historical Thinking). *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100038.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100038>
- Bower, M. (2019). Technology-mediated Learning Theory. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1035–1048.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12771>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77–101.
- Budiarto, F., & Jazuli, A. (2021). *Interactive Learning Multimedia Improving Learning Motivation Elementary School Students*.
<https://doi.org/10.4108/eai.19-7-2021.2312497>
- Creswell, J. W. (2009). Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approach. In Sage. SAGE Publications.
<https://doi.org/10.1163/22118993-90000268>
- Egunjobi, D., & Adeyeye, O. (2024). Revolutionizing Learning: The Impact of Augmented Reality (AR) and Artificial Intelligence (AI) on Education. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 5(10), 1157–1170.
<https://doi.org/10.55248/gengpi.5.1024.2734>
- Fan, X., & Li, J. (2023). Artificial Intelligence-Driven Interactive Learning Methods for Enhancing Art and Design Education in Higher Institutions. In *Applied Artificial Intelligence* (Vol. 37, Nomor 1). Informa UK Limited.
<https://doi.org/10.1080/08839514.2023.2225907>
- Gontina, W., & Asyhar, R. (2023). Dampak Artificial Intelligence Terhadap Pembelajaran Ipa/Fisika Di Sekolah. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 5(2), 238–250.
<https://doi.org/10.31540/sjpif.v5i2.2609>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding The Role Of Digital Technologies In Education: A Review. *Sustainable Operations and Computers*, 3(February), 275–285.
<https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Hayani, A., Fahmi, F., & Marpaung, R. C. P. (2020). Penguatan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Berbasis Hots Character Education Strengthening in Hots-Based Learning. In *FIKROTUNA* (Vol. 11, Nomor 1). LP2M Institut Agama Islam Al-Khairat.
<https://doi.org/10.32806/jf.v11i01.3936>
- He, Q., Chen, H., & Mo, X. (2024).

- Practical Application of Interactive AI Technology Based on Visual Analysis in Professional System of Physical Education In Universities. *Heliyon*, 10(3), e24627. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24627>
- Hiasa, F., Supadi, S., Agustina, E., Afrodita, M., Lazfihma, L., & Yanti, N. (2023). Development of Android-Based Learning Media Assisted by Thinkable Applications in Literary History Courses. *Bahastra*, 43(2), 221–233. <https://doi.org/10.26555/bs.v43i2.514>
- Karim, A. S., Agarina, M., Sutedi, S., Hasibuan, M. S., & Fauzi, M. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Classpoint Bagi Guru di Propinsi Lampung. *J-Abdi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 4399–4406. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i3.2986>
- Kreijns, K., Vermeulen, M., van Buuren, H., & Van Acker, F. (2017). Does Successful use of Digital Learning Materials Predict Teachers' Intention to Use Them Again in the Future? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 18(7), 158–174. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.2895>
- Kusuma, M. D., Rosidin, U., Abdurrahman, A., & Suyatna, A. (2017). The Development of Higher Order Thinking Skill (Hots) Instrument Assessment In Physics Study. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 07(01), 26–32. <https://doi.org/10.9790/7388-0701052632>
- Li, Z. (2023). The Significance of Educational Application of Artificial Intelligence and Its Current State in China. *Science Insights Education Frontiers*, 16(2), 2589–2597. <https://doi.org/10.15354/sief.23.re215>
- Mohd Amin, M. R., Ismail, I., & Sivakumaran, V. M. (2025). Revolutionizing Education with Artificial Intelligence (AI)? Challenges, and Implications for Open and Distance Learning (ODL). *Social Sciences and Humanities Open*, 11(December 2024), 101308. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101308>
- Nachiappan, S., Ahmad Damahuri, A., Ganaprakasam, C., & Suffian, S. (2018). Application Of Higher Order Thinking Skills (HOTS) in Teaching and Learning Through Communication Component and Spiritual, Attitudes and Values Component in Preschool. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 7, 24–32. <https://doi.org/10.37134/saecej.vol7.3.2018>
- Nugraha, M. I., Irwanto, I., & Desmira, D. (2024). Development of Interactive Learning Media for the Basics of Electrical Engineering Based on Augmented Reality. *Eduproxima Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa*, 6(2), 438–447. <https://doi.org/10.29100/.v6i2.5255>
- Nurbani, A. N., & Sugiyanto, N. C. (2021). Powerpoint Sebagai Media Pembelajaran Daring Untuk Keterampilan Menyimak Siswa Usia Dini. *Kanigara*, 1(1), 62–72. <https://doi.org/10.36456/kanigara.v1i1.3159>
- Piaget, J. (1954). *The Construction of*

Reality in the Child. Routledge.

Pickard, M. J. (2007). The New Bloom's Taxonomy: An Overview for Family and Consumer Sciences. *Journal Of Family And Consumer Sciences Education*, 25(1).

Prasetyowati, Y., & Tandyonomanu, D. (2015). Pengembangan Modul Elektronik pada Mata Pelajaran Animasi 3 Meningkatkan Hasil Belajar di SMK Negeri 1 Magetan. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*.

Pratita, D., Amrina, D. E., & Djahir, Y. (2021). Analysis of Student Needs for Materials Teach As a Reference To Develop Digital Learning E-Modules. *Journal PROFIT of Economics and Economics Education Studies*, 8(1), 69–74.
<https://doi.org/10.36706/jp.v8i1.13129>

Sezaki, H., Lei, Y., Xu, Y., Hachisuka, S., Warisawa, S., & Kurita, K. (2023). Online Technology-Based Microteaching in Teacher Education: A Systematic Literature Review. *Procedia Computer Science*, 225, 2487–2496.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.240>

Sharab, L., Butul, B., & Guha, U. (2024). Integrating Critical thinking and embracing Artificial Intelligence: Dual Pillars for advancing dental education. *Saudi Dental Journal*, 36(12), 1660–1667.
<https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2024.11.004>

Sujatmiko, S., & Dyah.P., R. (2023). *The Influence of Classpoint-Based Interactive Media on Research Learning Outcomes in Elementary*

Schools.

<https://doi.org/10.4108/eai.22-7-2023.2335418>

Tomlinson, B. (2012). Materials development for language learning and teaching. *Language Teaching*, 45(2), 143–179.
<https://doi.org/10.1017/S0261444811000528>

Wardhono, A. (2024). The Implementation of ClassPoint to Improve the Students' Grammar Competence to the Freshmen Students Universitas PGRI Ronggolawe Tuban Academic Year 2024. *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan*, 18(2), 209–224.
<https://doi.org/10.52048/inovasi.v18i2.572>

Whayuni, S., & Etfita, F. (2019). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
[https://doi.org/https://doi.org/10.25299/geram.2019.vol7\(2\).4069](https://doi.org/https://doi.org/10.25299/geram.2019.vol7(2).4069)

Yang, S. J. H., Ogata, H., Matsui, T., & Chen, N. S. (2021a). Computers and education: artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2(1), 1–5.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100008>

Yanti, N., Arono, Hiasa, F., Junaidi, F., Noermanzah, & Kurniawan, R. (2025). Indonesian Teachers' Roles in Designing and Utilizing AI-Powered Animated Videos: A Case Study on Classroom Practices and Character Development. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(6), 833–856.
<https://doi.org/10.26803/ijlter.24.6.38>

Yanti, N., Sunendar, D., & Mulyati, Y. (2024). *Systematic , Active , Contextual , Technological , Integrative (SAKTI) Framework in the Development of Critical Listening Teaching Materials*. 9(1), 102–115.

Yue Yim, I. H. (2024). A critical review of teaching and learning artificial intelligence (AI) literacy: Developing an intelligence-based AI literacy framework for primary school education. *Computers and Education*:

Artificial Intelligence, 7(October), 100319.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100319>

Zhao, C. (2024). Application and Prospect of Artificial Intelligence in Personalized Learning. *Journal of Innovation and Development*, 8(3), 24–27.

<https://doi.org/10.54097/nzxx6z36>