

Transformasi Andragogi di Era AI: Strategi Pembelajaran Orang Dewasa Berbasis Kecerdasan Buatan

Revita Yanuarsari^{1*}, Ahmad Mulyana Zulfi², Ani Sayidah³, Syifa Atul Amelia Rizki⁴,
Restu Ardian⁵, Triani Aina Nisa⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Masyarakat, Universitas Islam Nusantara
revita@uninus.ac.id*



e-ISSN: 2987-811X

MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/maras>

Vol. 4 No. 3 September 2026

Page: 1273-1284

Article History:

Received: 24-07-2026

Accepted: 28-07-2026

Abstrak : Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada pembelajaran orang dewasa berbasis andragogi. Transformasi ini menuntut adanya strategi pembelajaran yang adaptif, personal, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik dewasa di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformasi andragogi di era AI serta mengidentifikasi strategi pembelajaran orang dewasa yang efektif berbasis kecerdasan buatan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis studi literatur melalui analisis berbagai jurnal, buku, dan sumber ilmiah terkait andragogi dan penerapan AI dalam pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI mampu meningkatkan fleksibilitas belajar, personalisasi materi, akses informasi, serta kemandirian belajar orang dewasa. Selain itu, penggunaan teknologi AI seperti chatbot, adaptive learning, dan learning analytics mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan efisien. Kesimpulannya, transformasi andragogi di era AI memberikan peluang besar dalam menciptakan sistem pembelajaran orang dewasa yang inovatif, fleksibel, dan berorientasi pada kebutuhan pembelajar sepanjang hayat.

Kata Kunci : Andragogi; Kecerdasan Buatan; Pembelajaran Orang Dewasa; Transformasi Pendidikan; Adaptive learning

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan (Hakim & Yulia, 2024). Transformasi digital tidak hanya mengubah cara individu memperoleh informasi, tetapi juga memengaruhi pola belajar, metode pengajaran, serta interaksi antara pendidik dan peserta didik (Mahliah & Rizki, 2024). Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan menjadi perhatian global saat ini adalah *Artificial Intelligence* (AI). Kehadiran AI memberikan dampak signifikan terhadap dunia pendidikan melalui berbagai inovasi seperti *adaptive learning*, chatbot edukasi, analisis data pembelajaran

(*learning analytics*), hingga sistem pembelajaran personalisasi (Zebua, 2024). Teknologi ini memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan individu.

Dalam konteks pendidikan *modern*, pembelajaran tidak lagi terbatas pada usia sekolah formal, melainkan berlangsung sepanjang hayat (*lifelong learning*) (Syakhrani, 2025). Konsep ini semakin relevan di tengah perubahan sosial, ekonomi, dan teknologi yang berlangsung sangat cepat. Individu dewasa dituntut untuk terus meningkatkan kompetensi dan keterampilan agar mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman, terutama dalam menghadapi era digital dan otomatisasi kerja (Murniyati, 2025). Oleh karena itu, pendidikan orang dewasa menjadi bagian penting dalam pembangunan sumber daya manusia yang kompetitif dan adaptif.

Pendidikan orang dewasa memiliki karakteristik yang berbeda dengan pendidikan anak-anak. Orang dewasa cenderung belajar berdasarkan kebutuhan, pengalaman, tujuan praktis, serta motivasi internal. Dalam hal ini, teori Malcolm Knowles tentang andragogi menjadi salah satu landasan penting dalam memahami pembelajaran orang dewasa. Knowles dalam Sutangsa (2025) menjelaskan bahwa andragogi merupakan seni dan ilmu membantu orang dewasa belajar. Teori ini menekankan bahwa peserta didik dewasa bersifat mandiri (*self-directed learning*), memiliki pengalaman sebagai sumber belajar, serta membutuhkan pembelajaran yang relevan dengan kehidupan dan pekerjaannya.

Prinsip-prinsip andragogi semakin relevan diterapkan di era digital karena perkembangan teknologi memungkinkan peserta didik dewasa memperoleh akses belajar secara mandiri melalui berbagai *platform digital* (Yahya, 2024). AI, misalnya, dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal sesuai kemampuan, minat, dan kebutuhan pembelajar. Teknologi *adaptive learning* memungkinkan sistem menyesuaikan materi dan tingkat kesulitan berdasarkan performa pengguna (Nasution, 2025). Selain itu, chatbot berbasis AI mampu memberikan respons cepat terhadap pertanyaan peserta didik sehingga mendukung proses belajar yang fleksibel tanpa batas ruang dan waktu.

Fenomena penggunaan AI dalam pendidikan mengalami peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan laporan UNESCO, pemanfaatan AI dalam sektor pendidikan terus berkembang untuk mendukung pembelajaran yang inklusif dan berkelanjutan (Rafid & Nurita, 2025). Sementara itu, laporan *World Economic Forum* menunjukkan bahwa kebutuhan keterampilan digital dan kemampuan adaptasi menjadi kompetensi utama yang harus dimiliki masyarakat global pada era industri 5.0 (Wahyudi et al, 2023). Kondisi ini mendorong lembaga pendidikan, pelatihan kerja, dan institusi pembelajaran nonformal untuk mengintegrasikan teknologi AI dalam sistem pembelajaran orang dewasa.

Di Indonesia, perkembangan penggunaan teknologi digital dalam pendidikan juga mengalami peningkatan yang cukup pesat. Data Kementerian Komunikasi dan Digital Republik Indonesia menunjukkan bahwa penetrasi internet dan penggunaan platform pembelajaran digital terus meningkat dari tahun ke tahun (Meilin et al, 2025). Selain itu, berbagai *platform* pembelajaran daring mulai memanfaatkan fitur AI untuk mendukung efektivitas pembelajaran. Namun demikian, implementasi AI dalam pendidikan orang dewasa masih menghadapi berbagai tantangan, seperti rendahnya

literasi digital, keterbatasan akses teknologi, kesiapan pendidik, serta kurangnya pemahaman terhadap pendekatan andragogi berbasis teknologi (Prastika, 2026).

Di sisi lain, transformasi pembelajaran akibat perkembangan AI menuntut adanya perubahan paradigma dalam proses pendidikan orang dewasa. Pendekatan pembelajaran konvensional yang berpusat pada pengajar mulai bergeser menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*learner-centered learning*). Orang dewasa membutuhkan pengalaman belajar yang fleksibel, kontekstual, serta dapat mendukung kebutuhan profesional dan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, integrasi AI dalam pembelajaran perlu disesuaikan dengan prinsip-prinsip andragogi agar teknologi tidak hanya menjadi alat bantu, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar peserta didik dewasa (Nurhayati et al, 2024).

Secara teoritis, penggunaan AI dalam pembelajaran dapat dikaji melalui teori konstruktivisme dan teori pembelajaran mandiri (*self-directed learning*). Teori konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman dan interaksi individu dengan lingkungan belajar. Dalam konteks AI, teknologi dapat menyediakan lingkungan belajar yang interaktif dan adaptif sehingga peserta didik dewasa lebih mudah membangun pemahaman secara mandiri. Sementara itu, teori *self-directed learning* menekankan kemampuan individu dalam mengelola proses belajarnya sendiri, mulai dari menentukan kebutuhan belajar hingga mengevaluasi hasil belajar. Kehadiran AI mendukung proses tersebut melalui rekomendasi materi, analisis perkembangan belajar, dan umpan balik otomatis (Sanulita et al, 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penggunaan AI dalam pendidikan, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pendidikan formal di tingkat sekolah atau perguruan tinggi. Penelitian mengenai transformasi andragogi berbasis AI dalam konteks pembelajaran orang dewasa masih relatif terbatas. Beberapa studi hanya menyoroti aspek teknologi tanpa mengaitkannya secara mendalam dengan prinsip-prinsip andragogi. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih banyak membahas efektivitas penggunaan AI sebagai media pembelajaran, sedangkan kajian mengenai strategi pembelajaran orang dewasa berbasis AI yang sesuai dengan karakteristik pembelajar dewasa masih belum banyak ditemukan.

Research gap lainnya terlihat pada kurangnya kajian yang membahas integrasi antara teori andragogi dan implementasi AI dalam menciptakan pembelajaran yang personal, fleksibel, dan berorientasi pada kebutuhan pembelajar dewasa. Sebagian penelitian juga belum menjelaskan bagaimana AI dapat mendukung kemandirian belajar, pengalaman belajar berbasis kebutuhan, serta pengembangan kompetensi peserta didik dewasa secara berkelanjutan. Padahal, pemahaman mengenai hubungan antara AI dan prinsip-prinsip andragogi sangat penting untuk menciptakan model pembelajaran yang relevan di era digital. Selain itu, terdapat kesenjangan antara perkembangan teknologi AI yang sangat cepat dengan kesiapan sistem pendidikan orang dewasa dalam mengadopsi teknologi tersebut. Banyak institusi pendidikan dan pelatihan masih menghadapi keterbatasan sumber daya manusia, infrastruktur, dan strategi implementasi pembelajaran berbasis AI. Jika kondisi ini tidak diatasi, maka pemanfaatan AI dalam pendidikan orang dewasa berpotensi tidak berjalan optimal dan justru menimbulkan kesenjangan digital baru.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai “Transformasi Andragogi di Era AI: Strategi Pembelajaran Orang Dewasa Berbasis Kecerdasan Buatan” menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian andragogi modern serta memberikan gambaran mengenai strategi pembelajaran orang dewasa yang relevan dengan perkembangan teknologi AI. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik, lembaga pelatihan, dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan sistem pembelajaran orang dewasa yang inovatif, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan pembelajar sepanjang hayat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi literatur (*library research*) yang dilakukan melalui penelusuran dan analisis sumber-sumber ilmiah secara sistematis. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami, menganalisis, dan mendeskripsikan transformasi andragogi di era kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) secara mendalam berdasarkan berbagai hasil penelitian dan sumber ilmiah yang relevan. Studi literatur dilakukan dengan mengidentifikasi, mengumpulkan, menyeleksi, mengkaji, dan menginterpretasikan berbagai sumber yang berkaitan dengan konsep andragogi, pembelajaran orang dewasa, pemanfaatan AI, serta transformasi pembelajaran di era digital (Nurhayati, 2024).

Penelusuran literatur dilakukan melalui beberapa database ilmiah, yaitu Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, dan ERIC. Pemilihan database tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa database tersebut menyediakan publikasi ilmiah yang relevan dengan bidang pendidikan, pembelajaran orang dewasa, teknologi pendidikan, dan kecerdasan buatan. Penelusuran dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci yang disesuaikan dengan fokus penelitian, antara lain “*andragogy*” dan “*artificial intelligence*”, “*adult learning*” dan “*artificial intelligence*”, “*AI in education*” dan “*adult learning*”, “*AI-based learning*” dan “*andragogy*”, serta kata kunci yang berkaitan dengan bentuk implementasi AI dalam pembelajaran, yaitu “*adaptive learning*”, “*AI chatbot*”, “*learning analytics*”, “*problem-based learning*” (PBL), dan “*collaborative learning*”. Operator Boolean AND dan OR digunakan untuk memperluas maupun mempersempit hasil pencarian sesuai kebutuhan penelitian.

Rentang publikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahun 2020–2026. Rentang tersebut dipilih dengan mempertimbangkan perkembangan pesat teknologi AI dan meningkatnya kajian mengenai integrasi AI dalam pendidikan dan pembelajaran dalam beberapa tahun terakhir. Selain artikel jurnal nasional dan internasional, sumber pendukung berupa buku, prosiding, laporan penelitian, dan dokumen resmi digunakan untuk memperkuat landasan konseptual mengenai andragogi, pembelajaran orang dewasa, dan perkembangan teknologi AI. Literatur yang diperoleh kemudian dicatat berdasarkan identitas artikel, tahun publikasi, tujuan penelitian, metode penelitian, konteks pembelajaran, bentuk pemanfaatan AI, serta temuan utama penelitian.

Proses seleksi literatur dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel diterbitkan pada rentang tahun 2020–2026; (2) artikel berupa publikasi ilmiah yang relevan

dengan pendidikan, pembelajaran, andragogi, pembelajaran orang dewasa, atau pemanfaatan AI dalam pembelajaran; (3) artikel membahas implementasi, pemanfaatan, atau implikasi AI dalam proses pembelajaran; (4) artikel tersedia dalam bentuk teks lengkap; (5) artikel diterbitkan dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris; dan (6) artikel memiliki keterkaitan dengan salah satu bentuk penerapan AI dalam pembelajaran, khususnya *adaptive learning*, *chatbot*, *learning analytics*, *Problem Based Learning* (PBL), atau *collaborative learning*. Kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel duplikat; (2) artikel yang tidak berkaitan dengan bidang pendidikan atau pembelajaran; (3) artikel yang hanya membahas aspek teknis pengembangan AI tanpa keterkaitan dengan pembelajaran; (4) artikel berupa opini, editorial, berita, atau ulasan nonilmiah; (5) artikel yang tidak tersedia dalam teks lengkap; dan (6) artikel yang tidak memiliki keterkaitan dengan fokus kajian penelitian.

Berdasarkan hasil penelusuran awal pada *database* yang digunakan, diperoleh sebanyak 30 artikel. Setelah dilakukan pemeriksaan dan penghapusan artikel duplikat, diperoleh 25 artikel. Selanjutnya dilakukan penyaringan berdasarkan judul dan abstrak sehingga diperoleh 23 artikel yang dinilai relevan untuk diperiksa lebih lanjut. Pada tahap *full-text screening*, artikel dibaca secara menyeluruh untuk memastikan kesesuaiannya dengan kriteria inklusi dan fokus penelitian. Setelah proses tersebut, diperoleh 22 artikel yang memenuhi seluruh kriteria dan digunakan sebagai sumber utama dalam analisis. Proses identifikasi, penyaringan, pemeriksaan kelayakan, dan penetapan artikel akhir disusun secara sistematis dan dapat divisualisasikan melalui diagram alur PRISMA.

Data yang diperoleh dari artikel terpilih kemudian dianalisis menggunakan metode analisis isi (*content analysis*). Analisis dilakukan melalui tahapan reduksi data, pengelompokan data, penyajian data, interpretasi, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, informasi yang tidak berkaitan langsung dengan fokus penelitian dieliminasi, sedangkan informasi yang relevan mengenai karakteristik pembelajaran, penggunaan AI, prinsip andragogi, serta dampaknya terhadap pembelajaran orang dewasa dipertahankan. Selanjutnya, informasi dari setiap artikel dimasukkan ke dalam matriks analisis yang memuat penulis dan tahun publikasi, tujuan penelitian, metode, konteks pembelajaran, jenis AI yang digunakan, bentuk implementasi, dan temuan utama. Untuk memperoleh pola tematik yang lebih sistematis, artikel yang telah lolos seleksi selanjutnya dikategorikan berdasarkan bentuk pemanfaatan AI dalam pembelajaran, yaitu *adaptive learning*, *chatbot*, *learning analytics*, *Problem Based Learning* (PBL), dan *collaborative learning*. Kategorisasi dilakukan berdasarkan isi artikel, bukan semata-mata berdasarkan keberadaan kata kunci pada judul. Artikel dikategorikan sebagai *adaptive learning* apabila membahas penggunaan AI untuk menyesuaikan materi, aktivitas, tingkat kesulitan, atau jalur pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Kategori *chatbot* digunakan untuk artikel yang membahas penggunaan agen percakapan atau chatbot berbasis AI dalam memberikan informasi, bimbingan, respons, umpan balik, atau pendampingan belajar. Kategori *learning analytics* mencakup artikel yang membahas pemanfaatan AI untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisis, atau memprediksi data aktivitas dan performa peserta didik guna mendukung proses pembelajaran dan pengambilan keputusan pendidikan.

Kategori *Problem Based Learning* (PBL) mencakup artikel yang mengintegrasikan AI dalam pembelajaran berbasis masalah, seperti membantu peserta didik mengidentifikasi masalah, mencari dan mengevaluasi informasi, mengembangkan alternatif solusi, atau memperoleh umpan balik selama proses pemecahan masalah. Sementara itu, kategori *collaborative learning* mencakup artikel yang membahas penggunaan AI untuk mendukung interaksi, komunikasi, kerja kelompok, berbagi pengetahuan, dan kolaborasi antarpeserta didik. Apabila suatu artikel memuat lebih dari satu bentuk pemanfaatan AI, artikel tersebut dapat dimasukkan ke dalam lebih dari satu kategori (*multiple coding*) apabila terdapat bukti yang memadai dalam isi artikel. Untuk menjaga konsistensi kategorisasi, setiap artikel dianalisis berdasarkan tujuan penelitian, konteks penggunaan AI, bentuk intervensi atau teknologi yang digunakan, serta fungsi AI dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pengelompokan artikel tidak hanya didasarkan pada istilah yang digunakan penulis artikel, tetapi juga pada substansi dan fungsi teknologi yang dijelaskan dalam penelitian. Selanjutnya, hasil kategorisasi dibandingkan dengan prinsip-prinsip andragogi untuk mengidentifikasi bentuk transformasi pembelajaran orang dewasa dalam konteks pemanfaatan AI.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas sumber primer dan sekunder. Sumber primer berupa artikel jurnal nasional dan internasional yang membahas implementasi AI dalam pendidikan, pembelajaran orang dewasa, dan penerapan prinsip andragogi. Sementara itu, sumber sekunder berupa buku, laporan lembaga pendidikan, prosiding, dan dokumen resmi yang digunakan untuk memperkuat landasan konseptual dan interpretasi hasil kajian (Haramain, 2026). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan penelusuran pustaka secara sistematis dengan mempertimbangkan kredibilitas, relevansi, dan keterbaruan sumber. Untuk meningkatkan keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai database dan jenis publikasi ilmiah. Perbandingan dilakukan untuk mengidentifikasi konsistensi temuan, persamaan dan perbedaan perspektif, serta pola pemanfaatan AI dalam pembelajaran orang dewasa. Data selanjutnya diinterpretasikan dengan menghubungkan temuan empiris dari literatur dengan prinsip-prinsip andragogi, sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai transformasi strategi pembelajaran orang dewasa di era kecerdasan buatan (Fatimah et al., 2025; Zahroh, 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan *Artificial Intelligence* dalam dunia pendidikan telah membawa perubahan mendasar terhadap sistem pembelajaran, termasuk pada pendidikan orang dewasa. Berdasarkan hasil kajian literatur yang dilakukan, ditemukan bahwa transformasi andragogi di era AI tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran, tetapi juga menyangkut perubahan paradigma belajar, strategi pembelajaran, peran pendidik, serta karakteristik peserta didik dewasa dalam menghadapi era digital. Integrasi AI dalam pembelajaran orang dewasa menunjukkan adanya peluang besar dalam menciptakan sistem pendidikan yang lebih fleksibel, personal, dan adaptif terhadap kebutuhan pembelajar.

Transformasi Andragogi di Era AI

Konsep andragogi yang dikembangkan oleh Malcolm Knowles menekankan bahwa orang dewasa memiliki kebutuhan belajar yang berbeda dengan anak-anak (Arifin, 2025). Orang dewasa cenderung belajar berdasarkan pengalaman, kebutuhan praktis, serta motivasi internal untuk meningkatkan kualitas hidup dan kompetensi kerja. Dalam konteks era digital, karakteristik tersebut semakin diperkuat dengan hadirnya AI yang memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara mandiri dan berpusat pada peserta didik (*learner centered learning*) (Pramudia, 2025).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI telah mengubah pola pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang lebih fleksibel dan berbasis teknologi. Sebelumnya, proses pembelajaran orang dewasa lebih banyak dilakukan melalui metode tatap muka dan ceramah yang cenderung satu arah. Namun, perkembangan AI memungkinkan pembelajaran dilakukan melalui *platform digital* yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Kondisi ini sejalan dengan prinsip andragogi yang menekankan pentingnya kemandirian belajar (*self-directed learning*).

AI juga mendukung personalisasi pembelajaran melalui sistem *adaptive learning*. Sistem ini mampu menganalisis kemampuan, minat, dan perkembangan belajar peserta didik sehingga materi yang diberikan dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu. Dalam teori andragogi, relevansi materi dengan kebutuhan peserta didik merupakan faktor penting dalam meningkatkan motivasi belajar orang dewasa (Yahya, 2024). Oleh karena itu, penerapan AI dinilai mampu memperkuat implementasi prinsip-prinsip andragogi dalam pendidikan *modern*.

Selain itu, penggunaan AI memberikan perubahan pada peran pendidik dalam proses pembelajaran. Pendidik tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan berperan sebagai fasilitator, mentor, dan pendamping belajar (Rosyida, 2025). Peserta didik dewasa memiliki akses luas terhadap berbagai sumber pengetahuan melalui teknologi digital sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kolaboratif dan partisipatif. Transformasi ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma pendidikan dari *teacher-centered learning* menuju *student centered learning*.

Strategi Pembelajaran Orang Dewasa Berbasis AI

Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa strategi pembelajaran berbasis AI yang relevan diterapkan dalam pendidikan orang dewasa. Strategi pertama adalah penggunaan *adaptive learning system*. Sistem ini memungkinkan peserta didik memperoleh materi sesuai tingkat kemampuan dan kebutuhannya. AI dapat mendeteksi kelemahan maupun kelebihan peserta didik melalui analisis data belajar sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Strategi ini sangat sesuai dengan karakteristik pembelajar dewasa yang memiliki latar belakang, pengalaman, dan kemampuan yang berbeda-beda.

Strategi kedua adalah pemanfaatan *chatbot* berbasis AI dalam proses pembelajaran. *Chatbot* berfungsi sebagai asisten virtual yang dapat memberikan informasi, menjawab pertanyaan, dan membantu peserta didik memahami materi secara cepat. Dalam pembelajaran orang dewasa, fleksibilitas waktu menjadi salah satu kebutuhan utama karena sebagian besar peserta didik memiliki tanggung jawab pekerjaan dan keluarga. Kehadiran chatbot membantu peserta didik memperoleh dukungan belajar kapan saja tanpa harus bergantung sepenuhnya pada pendidik.

Strategi ketiga adalah penggunaan *learning analytics* untuk memantau perkembangan belajar peserta didik. Teknologi ini memungkinkan pendidik menganalisis pola belajar, tingkat partisipasi, serta capaian pembelajaran peserta didik secara lebih akurat. Dengan demikian, pendidik dapat memberikan intervensi yang tepat sesuai kebutuhan individu. Dalam perspektif andragogi, evaluasi pembelajaran bukan hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga pada proses pengembangan kompetensi peserta didik secara berkelanjutan.

Strategi berikutnya adalah penerapan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang didukung AI. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada peserta didik dewasa untuk menyelesaikan permasalahan nyata sesuai konteks kehidupan dan pekerjaan mereka. AI dapat digunakan untuk membantu pencarian informasi, analisis data, maupun simulasi penyelesaian masalah. Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi aktif dengan lingkungan belajar.

Selain itu, pembelajaran kolaboratif berbasis *platform digital* juga menjadi strategi penting dalam pendidikan orang dewasa. AI mendukung terciptanya komunitas belajar virtual yang memungkinkan peserta didik saling berbagi pengalaman dan pengetahuan. Dalam teori andragogi, pengalaman peserta didik dewasa merupakan sumber belajar yang sangat penting. Oleh sebab itu, pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan kualitas interaksi dan memperkaya proses pembelajaran (Yahya et al, 2024).

AI dan Kemandirian Belajar Orang Dewasa

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah bahwa AI memiliki peran besar dalam meningkatkan kemandirian belajar orang dewasa. Konsep *self-directed learning* dalam andragogi menekankan bahwa orang dewasa memiliki kemampuan untuk mengelola proses belajarnya sendiri, mulai dari menentukan tujuan belajar hingga mengevaluasi hasil belajar. Kehadiran AI mendukung proses tersebut melalui berbagai fitur otomatisasi dan personalisasi pembelajaran (Yahya et al, 2024).

Platform pembelajaran berbasis AI memungkinkan peserta didik menentukan waktu, tempat, serta materi belajar sesuai kebutuhan mereka. Hal ini memberikan fleksibilitas yang tinggi bagi pembelajar dewasa, terutama mereka yang memiliki keterbatasan waktu akibat pekerjaan atau tanggung jawab lainnya. AI juga mampu memberikan rekomendasi materi belajar berdasarkan minat dan perkembangan peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien.

Selain itu, AI membantu meningkatkan motivasi belajar melalui sistem umpan balik otomatis (*automated feedback*). Peserta didik dapat mengetahui hasil belajar secara langsung sehingga lebih mudah melakukan evaluasi diri dan perbaikan. Dalam teori andragogi, motivasi internal merupakan faktor utama yang mendorong orang dewasa untuk belajar (Sutangsa, 2024). Oleh karena itu, penggunaan AI yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan responsif dinilai dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran orang dewasa memiliki beberapa tantangan. Tidak semua peserta didik dewasa memiliki kemampuan literasi digital yang memadai. Sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi digital sehingga

memengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis AI. Selain itu, terdapat kekhawatiran mengenai berkurangnya interaksi sosial antara pendidik dan peserta didik akibat dominasi teknologi dalam proses pembelajaran.

Relevansi Teori Andragogi dalam Pembelajaran Berbasis AI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prinsip-prinsip andragogi tetap relevan diterapkan dalam pembelajaran berbasis AI. Teori andragogi menekankan pentingnya pengalaman belajar, kebutuhan praktis, serta kemandirian peserta didik dewasa. AI tidak menggantikan prinsip-prinsip tersebut, tetapi justru memperkuat implementasinya melalui teknologi digital yang lebih fleksibel dan personal.

Prinsip kebutuhan untuk mengetahui (*need to know*) terlihat dalam penggunaan AI yang mampu menyediakan informasi sesuai kebutuhan peserta didik. Orang dewasa cenderung belajar apabila materi dianggap relevan dengan pekerjaan atau kehidupannya. AI membantu menyajikan materi yang kontekstual sehingga meningkatkan motivasi belajar (Amalia, 2024).

Prinsip pengalaman sebagai sumber belajar juga diperkuat melalui pembelajaran kolaboratif berbasis digital. Peserta didik dewasa dapat berbagi pengalaman melalui forum virtual, diskusi daring, maupun proyek kolaboratif. AI membantu mengelola interaksi tersebut sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Sementara itu, prinsip kesiapan belajar (*readiness to learn*) terlihat dari kemampuan AI dalam menyediakan materi sesuai tingkat kesiapan peserta didik. Teknologi *adaptive learning* memungkinkan sistem menyesuaikan tingkat kesulitan materi berdasarkan kemampuan individu. Hal ini membantu peserta didik belajar secara bertahap sesuai kebutuhan dan kapasitas mereka.

Di sisi lain, teori konstruktivisme juga relevan dalam menjelaskan implementasi AI dalam pembelajaran orang dewasa. AI menyediakan lingkungan belajar yang interaktif sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan melalui pengalaman dan eksplorasi mandiri. Pembelajaran tidak lagi hanya menerima informasi secara pasif, tetapi melibatkan proses berpikir kritis, pemecahan masalah, dan refleksi diri (Astuti et al, 2024).

Tantangan dan Peluang Implementasi AI dalam Pendidikan Orang Dewasa

Meskipun AI memberikan banyak manfaat, implementasinya dalam pendidikan orang dewasa masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan digital (*digital divide*). Tidak semua peserta didik memiliki akses terhadap perangkat teknologi dan jaringan internet yang memadai. Kondisi ini menyebabkan ketimpangan dalam akses pendidikan berbasis digital. Selain itu, kesiapan pendidik dalam menggunakan AI juga menjadi faktor penting. Sebagian pendidik masih memiliki keterbatasan kompetensi digital sehingga belum mampu memanfaatkan AI secara optimal dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan pengembangan kompetensi bagi pendidik agar mampu mengintegrasikan teknologi AI dengan pendekatan andragogi secara efektif.

Dari sisi etika, penggunaan AI dalam pendidikan juga menimbulkan beberapa isu seperti keamanan data, privasi pengguna, dan ketergantungan terhadap teknologi. Penggunaan AI harus tetap memperhatikan aspek humanistik dalam pendidikan agar proses pembelajaran tidak kehilangan nilai-nilai sosial dan emosional (Purwoko, 2025). Namun demikian, peluang implementasi AI dalam pendidikan orang dewasa sangat besar. AI dapat membantu menciptakan sistem pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong*

learning) yang lebih inklusif dan fleksibel. Pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri sesuai kebutuhan individu tanpa terbatas ruang dan waktu. Selain itu, AI juga mendukung peningkatan kompetensi tenaga kerja melalui pelatihan berbasis teknologi yang lebih efektif dan efisien.

Dengan demikian, transformasi andragogi di era AI menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi sarana penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan orang dewasa. Integrasi antara prinsip-prinsip andragogi dan teknologi AI perlu dilakukan secara seimbang agar pembelajaran tidak hanya berorientasi pada kemajuan teknologi, tetapi juga tetap memperhatikan kebutuhan, pengalaman, dan karakteristik peserta didik dewasa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Transformasi *artificial intelligence* dalam pendidikan telah memberikan pengaruh besar terhadap perkembangan pembelajaran orang dewasa berbasis andragogi. Kehadiran AI mampu menciptakan sistem pembelajaran yang lebih fleksibel, personal, interaktif, dan adaptif sesuai dengan kebutuhan peserta didik dewasa. Prinsip-prinsip andragogi yang dikemukakan oleh Malcolm Knowles, seperti kemandirian belajar, pengalaman sebagai sumber belajar, kebutuhan praktis, dan motivasi internal, tetap relevan dalam era digital serta semakin diperkuat melalui pemanfaatan teknologi AI. Berbagai strategi pembelajaran berbasis AI seperti *adaptive learning*, chatbot edukasi, *learning analytics*, dan pembelajaran kolaboratif digital terbukti mampu meningkatkan efektivitas serta kualitas pembelajaran orang dewasa.

Namun demikian, implementasi AI dalam pendidikan orang dewasa masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti rendahnya literasi digital, keterbatasan akses teknologi, kesiapan pendidik, serta persoalan etika dan keamanan data. Oleh karena itu, diperlukan kesiapan infrastruktur, peningkatan kompetensi digital pendidik dan peserta didik, serta pengembangan kebijakan pendidikan yang mendukung integrasi AI secara optimal. Dengan demikian, transformasi andragogi di era AI tidak hanya menjadi bentuk adaptasi terhadap perkembangan teknologi, tetapi juga menjadi peluang dalam menciptakan sistem pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*) yang inovatif, inklusif, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat modern.

Saran

1. Bagi Pemerintah dan Pengambil Kebijakan

Pemerintah perlu memperkuat kebijakan yang mendukung integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan melalui penyediaan infrastruktur, peningkatan akses teknologi, serta pelatihan literasi digital bagi pendidik dan peserta didik.

2. Bagi Lembaga Pendidikan

Lembaga pendidikan diharapkan mengintegrasikan AI secara bijaksana dalam proses pembelajaran dengan tetap mengedepankan prinsip-prinsip andragogi agar pembelajaran menjadi lebih efektif, personal, dan berpusat pada peserta didik.

3. Bagi Pendidik

Pendidik perlu terus meningkatkan kompetensi dalam memanfaatkan AI sebagai media pembelajaran, sekaligus tetap berperan sebagai fasilitator yang membimbing, memotivasi, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya.

Penelitian berikutnya diharapkan dapat mengkaji efektivitas berbagai teknologi AI dalam pembelajaran orang dewasa dengan melibatkan cakupan responden yang lebih luas serta mempertimbangkan aspek etika, literasi digital, dan kesiapan institusi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amalia, A., Fahmy, A. F. R., Sari, N. H. M., Nugroho, D. A., Prabowo, D. S., Pujiono, I. P., Faradhillah, N., & Syukron, A. A. (2024). *Pemanfaatan media pembelajaran berbasis artificial intelligence (AI) di sekolah*. Penerbit NEM.
- [2] Arifin, H. A. A. (2025). Pelatihan dan pengembangan. In P. Magdalena, H. A. A. Arifin, N. Nurhaida, M. F. Sopali, P. Azizi, R. A. Putrie, L. Pratama, C. O. Charli, N. H. Mardika, N. Maghfirah, Syamsudin, & N. Yuliana, *Pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM)* (p. 18). CV. Gita Lentera.
- [3] Astiti, K. A., Yanti, B. A. S., Suryaningsih, N. M. A., Poerwati, C. E., Zahara, L., & Wijaya, I. K. W. B. (2024). *Teori psikologi konstruktivisme*. Nilacakra.
- [4] Fatimah, S., Zen, N. H., & Fitriasia, A. (2025). Literatur review dan metodologi ilmu pengetahuan khusus. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 5(1), 41–48.
- [5] Hakim, A. N., & Yulia, L. (2024). Dampak teknologi digital terhadap pendidikan saat ini. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 3(1), 145–163. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/800>
- [6] Haramain, M. (2024). *Metodologi penelitian kepustakaan (Literature review)*. IAIN Parepare Nusantara Press.
- [7] Mahliah, I., & Setiawan, R. (2024). Adanya perubahan teknologi informasi dalam mengubah pola belajar siswa di era digital. *Edu Sociata: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 7(2), 106–117. <https://doi.org/10.33627/es.v7i2.2201>
- [8] Meilin, M., Emantonio, N., Magdalena, R. S., & Wulandari, A. (2025). Analisis pertumbuhan platform bisnis digital di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Raflesia Akuntansi*, 11(1), 210–220.
- [9] Murniyati, S. (2025). Transformasi pendidikan: Kebutuhan dan tantangan kompetensi guru dalam menghadapi era digital abad-21. *Janacitta*, 8(2), 359–367. <https://doi.org/10.35473/janacitta.v8i2.4197>
- [10] Nasution, E. J. A. H., Molefe, L., & Utami, R. T. (2025). Platform e-learning adaptif meningkatkan aksesibilitas bagi berbagai demografi pembelajar: Adaptive e-learning platform enhances accessibility for diverse learner demographics. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 3(2), 177–186. <https://doi.org/10.33050/mentari.v3i2.774>
- [11] Nurhayati, S., Tersta, F. W., Karwanto, K., Mintarsih, M., Jasiah, J., Sulaiman, S., ... Nur, M. D. M. (2024). *Buku ajar pendidikan orang dewasa*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [12] Pramudia, J. R. (2025). *Pendidikan sepanjang hayat di era digital: Membangun kompetensi dan literasi di tengah transformasi teknologi*. Penerbit Widina.
- [13] Prastika, I. J. Y. (2026). Tech-driven education pada pembelajaran andragogi berbasis pelatihan: A systematic literature review (SLR). *JPNM: Jurnal Pustaka*

- Nusantara Multidisiplin*, 4(2), 1–13.
<https://journalpustaka.com/index.php/jpnm/article/view/1113>
- [14] Purwoko, B., & Susarno, L. H. (2025). Filsafat pendidikan dalam era teknologi: Transformasi nilai dan metode pembelajaran. *Jurnal Adijaya Multidisiplin*, 2(6), 938–947.
- [15] Rafid, R., & Nurita, R. F. (2025). Dinamika pendidikan dan hukum di era digital: Tantangan dan peluang dalam menghadapi transformasi teknologi. *MLJ Merdeka Law Journal*, 6(1), 79–92.
- [16] Rosyida, H., Hawa, Z. A., & Setyawan, A. (2025). Peran guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran abad ke-21. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(12). <https://doi.org/10.62281/ctppen90>
- [17] Sanulita, H., Syamsurijal, S., Ardiansyah, W., Wiliyanti, V., & Megawati, R. (2024). *Strategi pembelajaran: Teori & metode pembelajaran efektif*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [18] Sutangsa. (2024). *Membuka pintu belajar: Landasan teori dan praktik pendidikan orang dewasa dengan pendekatan andragogi*. Penerbit Adab.
- [19] Wahyudi, A., Assyamiri, M. B. T., Al Aluf, W., Fadhillah, M. R., Yolanda, S., & Anshori, M. I. (2023). Dampak transformasi era digital terhadap manajemen sumber daya manusia. *Jurnal Bintang Manajemen*, 1(4), 99–111.
- [20] Yahya, A. I. B., Purnama, S., & Supeno. (2024). Eksplorasi prinsip andragogi dalam pendidikan orang dewasa: Sebuah studi kualitatif pada pendidikan formal dan non-formal di STIP Jakarta. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 5(1), 136–152. <https://doi.org/10.53624/ptk.v5i1.505>
- [21] Zahroh, N. I., Nasution, L. A., Tazqia, A. D., Faiha, H. A. I., & Nurhayati, D. (2025). Strategi pengumpulan data dalam penelitian kualitatif: Teknik, tantangan dan solusinya. *Tarbiyatul Ilmu: Jurnal Kajian Pendidikan*, 3(6), 107–118.
- [22] Zebua, N. (2024). Optimalisasi potensi dan pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam mendukung pembelajaran di era Society 5.0. *Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(4), 185–195. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i4.314>