

Transformasi Pembelajaran Jarak Jauh di Era Generative AI: *Systematic Literature Review*

* Safaruddin¹, Juhaeni²

¹ Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

² Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Surabaya, Indonesia

*Email: safaruddin@unm.ac.id (Corresponding Author)



DOI: <https://doi.org/10.53621/jider.v6i2.816>

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 23 Maret 2026

Revisi Akhir: 10 April 2026

Disetujui: 22 April 2026

Terbit: 3 Mei 2026

Kata Kunci:

Artificial Intelligence;

Pembelajaran Jarak Jauh;

Generative AI;

Transformasi Digital;

Technology in Education



ABSTRAK

Perkembangan *Artificial Intelligence (AI)* telah membawa perubahan signifikan dalam sistem pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi, khususnya pascapandemi COVID-19 yang mempercepat transformasi digital pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren penggunaan AI dalam pembelajaran jarak jauh, mengidentifikasi tantangan implementasinya, serta mendeskripsikan peluang pemanfaatannya bagi dosen di perguruan tinggi. Penelitian menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)* dengan pendekatan PRISMA yang meliputi tahapan *identifikasi, screening, eligibility, dan included studies*. Sumber data diperoleh dari berbagai database ilmiah seperti *Scopus, Google Scholar, ERIC, ScienceDirect, dan SpringerLink* dengan rentang publikasi tahun 2020–2026. Berdasarkan proses seleksi, diperoleh 20 artikel ilmiah yang relevan dan dianalisis menggunakan teknik *thematic analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren penggunaan AI dalam pembelajaran jarak jauh didominasi oleh pemanfaatan *generative AI, adaptive learning, learning analytics, chatbot, dan automated assessment*. AI terbukti mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran, personalisasi pengalaman belajar mahasiswa, serta mendukung pengelolaan pembelajaran berbasis data. Namun demikian, implementasi AI juga menghadapi berbagai tantangan seperti masalah etika akademik, plagiarisme, rendahnya literasi AI dosen, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta isu privasi dan keamanan data. Di sisi lain, AI memberikan peluang besar bagi dosen untuk mengembangkan model pembelajaran inovatif berbasis *human-AI collaboration*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran jarak jauh perlu didukung oleh kebijakan institusi, penguatan kompetensi digital dosen, dan regulasi etika penggunaan AI agar implementasinya dapat berjalan secara efektif, manusiawi, dan berkelanjutan dalam pendidikan tinggi.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi salah satu agenda utama dalam pengembangan pendidikan tinggi di era Society 5.0. Perguruan tinggi dituntut untuk mampu mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses pembelajaran guna meningkatkan kualitas, fleksibilitas, dan aksesibilitas pendidikan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong perubahan paradigma pembelajaran dari model konvensional menuju pembelajaran berbasis digital yang lebih adaptif dan kolaboratif. Dalam konteks ini, pembelajaran jarak jauh (PJJ) menjadi salah satu bentuk implementasi transformasi digital yang berkembang sangat pesat, terutama setelah pandemi COVID-19 yang memaksa institusi pendidikan di seluruh dunia melakukan migrasi pembelajaran secara daring (Bozkurt & Sharma, 2020). Kondisi tersebut menjadikan teknologi bukan lagi sekadar alat bantu, melainkan bagian integral dari pendidikan tinggi modern.

Pascapandemi, praktik pembelajaran jarak jauh mengalami perkembangan signifikan baik dari sisi platform, metode, maupun strategi pembelajaran. Perguruan tinggi mulai mengadopsi berbagai *Learning Management System (LMS), video conference, virtual classroom*, serta pendekatan *hybrid learning* untuk menjaga keberlanjutan proses pembelajaran. Menurut penelitian Bond et al. (2021), pengalaman pembelajaran daring selama pandemi telah mempercepat adopsi teknologi

pendidikan dan meningkatkan kesiapan institusi dalam mengembangkan model pembelajaran fleksibel di masa depan. Namun demikian, implementasi PJJ juga menghadirkan berbagai tantangan seperti rendahnya keterlibatan mahasiswa, keterbatasan interaksi sosial, serta meningkatnya beban kerja dosen dalam menyiapkan materi dan melakukan evaluasi pembelajaran secara daring.

Di tengah perkembangan tersebut, kemunculan *Artificial Intelligence (AI)*, khususnya *generative AI* seperti ChatGPT, Gemini, dan Copilot, membawa perubahan baru dalam dunia pendidikan tinggi. Teknologi AI memungkinkan otomatisasi berbagai aktivitas akademik seperti penyusunan materi pembelajaran, pembuatan soal, pemberian umpan balik otomatis, hingga personalisasi pembelajaran berdasarkan kebutuhan mahasiswa. Generative AI juga mampu mendukung pembelajaran adaptif yang memberikan pengalaman belajar lebih individual dan responsif terhadap karakteristik peserta didik (Holmes et al., 2022). Kehadiran AI dalam pendidikan tidak hanya mengubah cara mahasiswa belajar, tetapi juga mengubah pola kerja dan peran dosen dalam pembelajaran jarak jauh.

Perubahan tersebut menempatkan dosen tidak lagi hanya sebagai sumber utama pengetahuan, melainkan sebagai fasilitator, mentor, dan pengelola pengalaman belajar digital. Dalam pembelajaran daring berbasis AI, dosen dituntut memiliki kompetensi digital, kemampuan literasi AI, serta keterampilan dalam mendesain pembelajaran yang humanis dan interaktif. Menurut Zawacki-Richter et al. (2019), integrasi AI dalam pendidikan tinggi dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran, namun keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan pedagogik dosen dan dukungan institusi. Di sisi lain, penggunaan AI juga memunculkan tantangan baru seperti etika akademik, potensi plagiarisme, keamanan data, serta kekhawatiran terhadap menurunnya orisinalitas proses belajar mahasiswa.

Meskipun penelitian mengenai AI dalam pendidikan telah berkembang pesat, sebagian besar studi masih berfokus pada aspek teknis penggunaan AI atau efektivitas platform pembelajaran berbasis kecerdasan buatan. Penelitian yang secara khusus mengkaji tren perkembangan AI dalam pembelajaran jarak jauh serta implikasinya terhadap peran dosen di perguruan tinggi masih relatif terbatas. Selain itu, kajian yang mengintegrasikan aspek tren, tantangan, dan peluang penggunaan AI dalam konteks pembelajaran jarak jauh belum banyak ditemukan dalam bentuk *literature review* komprehensif. Kondisi ini menunjukkan adanya *research gap* yang perlu dikaji lebih mendalam agar diperoleh pemahaman yang utuh mengenai posisi AI dalam transformasi pembelajaran tinggi modern.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren penggunaan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran jarak jauh, mengidentifikasi tantangan implementasinya bagi dosen di perguruan tinggi, serta mendeskripsikan berbagai peluang yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian teknologi pendidikan, khususnya terkait integrasi AI dalam pembelajaran jarak jauh. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan manfaat praktis bagi dosen, institusi pendidikan tinggi, dan pengambil kebijakan dalam merancang strategi implementasi AI yang efektif, etis, dan berorientasi pada peningkatan mutu pembelajaran di era digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* untuk mengkaji secara komprehensif perkembangan *Artificial Intelligence (AI)* dalam pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi. Pendekatan SLR dipilih karena mampu memberikan sintesis ilmiah yang sistematis, transparan, dan terstruktur terhadap berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan sebelumnya. Menurut Kitchenham dan Charters (2007), *systematic literature review* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan seluruh temuan penelitian yang relevan terhadap suatu topik tertentu secara sistematis. Dalam konteks penelitian ini, SLR digunakan untuk menganalisis tren penggunaan AI, tantangan implementasi, serta peluang pemanfaatannya bagi dosen dalam pembelajaran jarak jauh.

Proses review dilakukan dengan mengacu pada framework PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang terdiri atas tahapan identifikasi, penyaringan (*screening*), kelayakan (*eligibility*), dan inklusi artikel (*included studies*) (Page et al., 2021). Tahap identifikasi dilakukan melalui penelusuran artikel ilmiah pada beberapa basis data akademik internasional dan nasional, yaitu *Scopus*, *Google Scholar*, *ERIC*, *ScienceDirect*, dan *SpringerLink*. Penelusuran artikel menggunakan kombinasi kata kunci seperti “*Artificial Intelligence*”, “*Generative AI*”, “*Distance Learning*”, “*Online Learning*”, dan “*Higher Education*”. Strategi pencarian dilakukan dengan menggunakan operator Boolean AND dan OR untuk memperoleh artikel yang relevan dengan fokus penelitian.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel ilmiah yang dipublikasikan pada rentang tahun 2020-2026, (2) artikel berbahasa Indonesia atau Inggris, (3) penelitian yang membahas penggunaan AI dalam pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring di pendidikan tinggi, serta (4) artikel yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah peer-reviewed. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak memiliki relevansi langsung dengan konteks pendidikan tinggi, artikel nonilmiah, prosiding yang tidak terindeks, serta dokumen yang tidak tersedia secara penuh (*full text*). Tahapan seleksi artikel dilakukan secara bertahap untuk memastikan kualitas dan relevansi sumber yang digunakan dalam penelitian.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik *thematic analysis* untuk mengidentifikasi pola, tema, dan kecenderungan penelitian terkait AI dalam pembelajaran jarak jauh. Analisis dilakukan dengan mengelompokkan temuan penelitian ke dalam beberapa kategori utama, yaitu tren penggunaan AI, tantangan implementasi, dan peluang pemanfaatan AI bagi dosen di perguruan tinggi. Teknik analisis tematik memungkinkan peneliti melakukan interpretasi mendalam terhadap berbagai hasil penelitian sehingga dapat menghasilkan sintesis yang komprehensif dan terstruktur (Braun & Clarke, 2006). Hasil analisis selanjutnya disajikan secara deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai perkembangan AI dalam pembelajaran jarak jauh pada konteks pendidikan tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

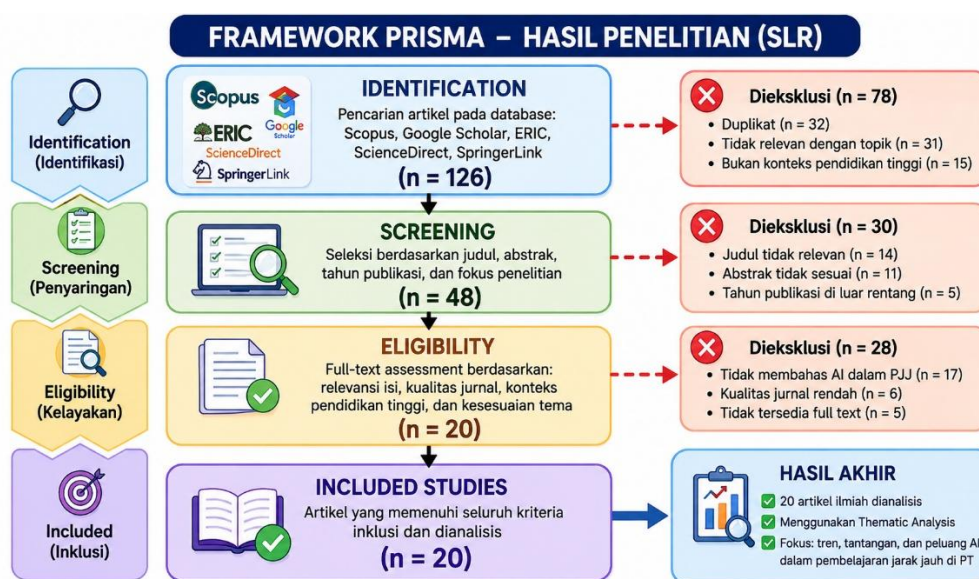
Hasil

Berdasarkan proses *Systematic Literature Review* (SLR) menggunakan framework PRISMA, tahapan seleksi artikel dilakukan secara sistematis melalui empat tahap utama yaitu *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included studies*. Proses ini digunakan untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis memiliki relevansi, kualitas, dan kesesuaian dengan fokus penelitian mengenai transformasi pembelajaran jarak jauh berbasis Artificial Intelligence (AI) di pendidikan tinggi.

Tahapan PRISMA dilakukan dengan: (1) Identifikasi, Pada tahap identifikasi, peneliti melakukan penelusuran artikel melalui beberapa database ilmiah internasional dan nasional, yaitu *Scopus*, *Google Scholar*, *ERIC*, *ScienceDirect*, dan *SpringerLink* menggunakan kata kunci “*Artificial Intelligence*”, “*Generative AI*”, “*Distance Learning*”, “*Online Learning*”, dan “*Higher Education*”. Dari hasil penelusuran awal diperoleh sebanyak 126 artikel yang relevan dengan topik penelitian. (2) Penyaringan, Selanjutnya dilakukan proses penyaringan berdasarkan kesesuaian judul, abstrak, tahun publikasi, serta fokus penelitian. Pada tahap ini artikel yang duplikat, tidak relevan, dan tidak sesuai dengan konteks pendidikan tinggi dieliminasi. Setelah proses *screening* diperoleh sebanyak 48 artikel yang memenuhi kriteria awal penelitian. (3) Kelayakan, Tahap berikutnya adalah pemeriksaan kelayakan (*eligibility*) dengan menelaah isi artikel secara penuh (*full text review*). Artikel diseleksi berdasarkan kualitas jurnal, relevansi pembahasan mengenai AI dalam pembelajaran jarak jauh, serta kesesuaian dengan kriteria inklusi penelitian. Pada tahap ini sejumlah artikel dieliminasi karena tidak membahas konteks pendidikan tinggi secara spesifik atau tidak memiliki akses *full text*.

Artikel yang Digunakan, Hasil akhir proses seleksi menunjukkan sebanyak 20 artikel ilmiah memenuhi seluruh kriteria inklusi dan digunakan sebagai sumber utama dalam penelitian. Artikel-artikel tersebut kemudian dianalisis menggunakan teknik *thematic analysis*

untuk mengidentifikasi tren penggunaan AI, tantangan implementasi, dan peluang pemanfaatan AI dalam pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi.



Gambar 1. Framework PRISMA

Berdasarkan gambar 1 di atas bahwa framework PRISMA menunjukkan bahwa proses seleksi artikel dilakukan secara bertahap dan sistematis sehingga menghasilkan sumber penelitian yang valid dan relevan. Dari total 126 artikel awal, hanya 20 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi penelitian. Hasil ini menunjukkan bahwa kajian mengenai Artificial Intelligence dalam pembelajaran jarak jauh di pendidikan tinggi masih berkembang dan memerlukan sintesis ilmiah yang lebih mendalam. Artikel-artikel terpilih selanjutnya menjadi dasar analisis terhadap tren penggunaan AI, tantangan implementasi, dan peluang pengembangan pembelajaran berbasis AI di perguruan tinggi.

Artikel-artikel tersebut kemudian dianalisis menggunakan teknik *thematic analysis* untuk mengidentifikasi pola temuan penelitian yang berkaitan dengan tren penggunaan AI dalam pembelajaran jarak jauh, tantangan implementasi AI, serta peluang pemanfaatannya bagi dosen di perguruan tinggi.

Tabel 1. Artikel Penelitian hasil *thematic analysis*

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	Zawacki-Richter et al. (2019)	Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education	Systematic Literature Review	AI digunakan untuk personalisasi pembelajaran, evaluasi otomatis, dan learning analytics dalam pendidikan tinggi.
2	Holmes et al. (2022)	Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning	Literature Review	AI generatif memiliki potensi meningkatkan efisiensi pembelajaran namun memerlukan regulasi etika akademik.
3	Bond et al. (2021)	Emergency Remote Teaching in Higher Education	Survey Research	Pembelajaran daring pascapandemi mempercepat adopsi teknologi digital dan AI dalam pendidikan tinggi.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
4	Bozkurt & Sharma (2020)	Emergency Remote Teaching in a Time of Global Crisis	Conceptual Study	PJJ menjadi model pembelajaran utama selama pandemi dan membuka peluang integrasi AI dalam pendidikan.
5	Luckin et al. (2016)	Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education	Conceptual Review	AI membantu pembelajaran adaptif dan meningkatkan keterlibatan mahasiswa.
6	Chen et al. (2020)	Artificial Intelligence in Education: A Review	Literature Review	AI mendukung pembelajaran personal dan analitik pembelajaran berbasis data.
7	Crompton & Burke (2023)	Artificial Intelligence in Higher Education: The State of the Field	Systematic Review	Penggunaan AI meningkat signifikan pada LMS, chatbot, dan asesmen daring.
8	Kasneci et al. (2023)	ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education	Literature Review	ChatGPT berpotensi meningkatkan kreativitas belajar namun menimbulkan tantangan plagiarisme.
9	Tlili et al. (2023)	What if the Devil is My Guardian Angel? ChatGPT as a Case Study	Review Study	Generative AI membantu pembelajaran mandiri tetapi memerlukan pengawasan dosen.
10	Dwivedi et al. (2023)	So What if ChatGPT Wrote It? Multidisciplinary Perspectives on Opportunities and Challenges	Multidisciplinary Review	AI generatif memberikan dampak besar pada pendidikan, riset, dan evaluasi akademik.
11	Khalil & Er (2023)	Will ChatGPT Get You Caught? Rethinking Assessment in Higher Education	Qualitative Study	Perguruan tinggi perlu mendesain ulang sistem asesmen untuk menghadapi AI generatif.
12	Chan & Hu (2023)	Students' Voices on Generative AI in Higher Education	Survey Research	Mahasiswa memandang AI membantu efisiensi belajar namun perlu batasan etika.
13	Mhlanga (2023)	Open AI in Education: A Review of ChatGPT	Literature Review	ChatGPT membantu dosen menyusun materi dan evaluasi pembelajaran daring.
14	Cotton et al. (2023)	Chatting and Cheating? Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT	Conceptual Analysis	AI generatif meningkatkan risiko pelanggaran integritas akademik.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
15	Akgun & Greenhow (2022)	Artificial Intelligence in Education: Addressing Ethical Challenges	Literature Review	Penggunaan AI memerlukan kebijakan etika dan perlindungan data mahasiswa.
16	Ouyang & Jiao (2021)	Artificial Intelligence in Education: The Three Paradigms	Conceptual Review	AI dapat berfungsi sebagai tutor, alat bantu belajar, dan partner kolaboratif dosen.
17	Ng et al. (2021)	AI Literacy: Definition, Teaching, and Learning	Literature Review	Literasi AI menjadi kompetensi penting bagi dosen dan mahasiswa.
18	Kohnke et al. (2023)	ChatGPT in Language Education	Qualitative Review	AI membantu pembelajaran interaktif dan umpan balik otomatis.
19	Selwyn (2019)	Should Robots Replace Teachers?	Critical Review	AI tidak dapat menggantikan sepenuhnya peran pedagogik dosen.
20	UNESCO (2023)	Guidance for Generative AI in Education and Research	Policy Review	Diperlukan regulasi penggunaan AI dalam pendidikan tinggi secara etis dan bertanggung jawab.

Tren Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Jarak Jauh

Hasil analisis terhadap artikel yang ditinjau menunjukkan bahwa perkembangan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran jarak jauh mengalami peningkatan yang sangat signifikan pascapandemi COVID-19. Sebagian besar penelitian menyoroti penggunaan generative AI seperti ChatGPT, Gemini, dan Copilot sebagai alat bantu pembelajaran digital di perguruan tinggi. AI generatif dimanfaatkan dalam penyusunan materi pembelajaran, pembuatan ringkasan materi, pengembangan kuis otomatis, penerjemahan akademik, hingga penyediaan virtual tutor bagi mahasiswa.

Penelitian Kasneci et al. (2023) menjelaskan bahwa ChatGPT mampu meningkatkan kreativitas dan efisiensi proses belajar mahasiswa melalui penyediaan umpan balik cepat dan akses informasi secara instan. Selain itu, generative AI juga digunakan dosen untuk membantu penyusunan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), pengembangan bahan ajar digital, serta evaluasi pembelajaran berbasis otomatisasi.

Tren lain yang ditemukan adalah meningkatnya penggunaan AI dalam *adaptive learning* dan *learning analytics*. Sistem *adaptive learning* memungkinkan mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang dipersonalisasi berdasarkan kemampuan, minat, dan kecepatan belajar masing-masing. Sementara itu, *learning analytics* digunakan untuk memantau aktivitas belajar mahasiswa pada *Learning Management System* (LMS) sehingga dosen dapat mengidentifikasi mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar secara lebih cepat.

Selain itu, beberapa artikel menunjukkan perkembangan penggunaan AI chatbot sebagai virtual assistant dalam pembelajaran daring. Chatbot dimanfaatkan untuk menjawab pertanyaan mahasiswa, memberikan panduan akademik, serta mendukung layanan administrasi pembelajaran selama 24 jam. Penggunaan chatbot dinilai mampu meningkatkan responsivitas layanan pembelajaran dan mengurangi beban administratif dosen.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa integrasi AI semakin meluas pada berbagai platform pembelajaran daring seperti Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, dan Canvas LMS. Integrasi tersebut memungkinkan otomatisasi asesmen, analisis performa mahasiswa, serta personalisasi rekomendasi materi pembelajaran.

Tantangan Implementasi Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Jarak Jauh

Meskipun AI menawarkan berbagai manfaat dalam pembelajaran jarak jauh, hasil penelitian menunjukkan adanya sejumlah tantangan yang dihadapi dosen dan institusi pendidikan tinggi. Tantangan utama yang paling banyak dibahas adalah masalah etika akademik dan integritas pembelajaran. Kehadiran generative AI seperti ChatGPT meningkatkan risiko plagiarisme, ketergantungan mahasiswa terhadap AI, serta potensi penyalahgunaan teknologi dalam pengerjaan tugas akademik.

Penelitian Cotton et al. (2023) menegaskan bahwa penggunaan AI generatif dapat mempersulit dosen dalam membedakan hasil pekerjaan asli mahasiswa dengan hasil yang dihasilkan oleh AI. Kondisi ini menuntut perguruan tinggi untuk merancang ulang model asesmen pembelajaran agar lebih menekankan pada proses berpikir kritis dan kemampuan analitis mahasiswa.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan literasi AI dan kesiapan dosen dalam mengintegrasikan teknologi AI ke dalam pembelajaran. Banyak dosen masih mengalami keterbatasan pemahaman mengenai penggunaan AI secara pedagogis, khususnya dalam mendesain pembelajaran yang memanfaatkan AI secara efektif dan etis. Penelitian Ng et al. (2021) menunjukkan bahwa literasi AI menjadi kompetensi penting yang perlu dimiliki dosen di era transformasi digital.

Selain itu, keterbatasan infrastruktur teknologi juga menjadi hambatan implementasi AI dalam pembelajaran jarak jauh. Beberapa perguruan tinggi masih menghadapi masalah akses internet, keterbatasan perangkat digital, serta rendahnya kesiapan Learning Management System untuk mendukung integrasi AI secara optimal. Ketimpangan akses teknologi ini dapat memperlebar kesenjangan digital antar mahasiswa.

Aspek privasi dan keamanan data juga menjadi perhatian penting dalam penggunaan AI. Sistem AI umumnya memerlukan pengumpulan data pengguna dalam jumlah besar untuk menghasilkan rekomendasi pembelajaran yang adaptif. Hal ini memunculkan kekhawatiran terkait perlindungan data pribadi mahasiswa dan keamanan informasi akademik.

Peluang Artificial Intelligence bagi Dosen dalam Pembelajaran Jarak Jauh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Artificial Intelligence memberikan berbagai peluang strategis bagi dosen dalam meningkatkan kualitas pembelajaran jarak jauh. Salah satu peluang utama adalah peningkatan efisiensi kerja dosen melalui otomatisasi tugas administratif dan akademik. AI dapat membantu dosen dalam menyusun soal evaluasi, memberikan umpan balik otomatis, melakukan penilaian objektif, serta mengelola administrasi pembelajaran secara lebih cepat.

Selain itu, AI mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Sistem AI mampu menganalisis karakteristik belajar mahasiswa sehingga materi pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu mahasiswa. Personalisasi pembelajaran ini dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan mahasiswa, dan hasil belajar.

Penggunaan AI juga membuka peluang pengembangan model pembelajaran inovatif berbasis human-AI collaboration. Dalam konteks ini, dosen tidak digantikan oleh AI, melainkan berkolaborasi dengan teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan interaktif. Dosen berperan sebagai fasilitator, mentor, dan pengarah proses pembelajaran, sementara AI berfungsi sebagai alat bantu dalam penyediaan informasi dan analisis pembelajaran.

Peluang lainnya adalah pengembangan kompetensi digital dosen dan transformasi pedagogik di perguruan tinggi. Kehadiran AI mendorong dosen untuk meningkatkan literasi teknologi, kemampuan desain pembelajaran digital, serta keterampilan penggunaan data dalam proses pembelajaran. Transformasi ini berpotensi menciptakan sistem pendidikan tinggi yang lebih fleksibel, adaptif, dan berbasis inovasi.

Sintesis Temuan Penelitian

Secara umum, hasil literature review menunjukkan bahwa Artificial Intelligence telah menjadi bagian penting dalam transformasi pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi. AI tidak hanya berfungsi sebagai teknologi pendukung pembelajaran, tetapi juga menjadi katalis perubahan paradigma pendidikan menuju pembelajaran yang lebih personal, fleksibel, dan berbasis data.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa tren penggunaan AI terus berkembang pada berbagai aspek pembelajaran seperti generative AI, adaptive learning, learning analytics, chatbot, dan automated assessment. Di sisi lain, implementasi AI juga menghadirkan tantangan terkait etika akademik, literasi digital dosen, keamanan data, dan kesiapan infrastruktur teknologi. Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa peluang pemanfaatan AI jauh lebih besar apabila didukung oleh kebijakan institusi, pelatihan kompetensi dosen, serta regulasi etika penggunaan AI dalam pendidikan tinggi. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi AI dalam pembelajaran jarak jauh memerlukan kolaborasi antara dosen, mahasiswa, institusi pendidikan, dan pengembang teknologi agar AI dapat digunakan secara optimal, humanis, dan bertanggung jawab.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) telah menjadi salah satu teknologi utama yang mendorong transformasi pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi. Perkembangan AI dalam pendidikan mengalami peningkatan signifikan pascapandemi COVID-19 ketika institusi pendidikan dipaksa melakukan migrasi pembelajaran secara daring. Kondisi tersebut mempercepat integrasi teknologi digital ke dalam sistem pembelajaran dan mendorong munculnya berbagai inovasi berbasis AI dalam pendidikan tinggi. Menurut Bond et al. (2021), pandemi menjadi momentum percepatan transformasi digital pendidikan yang sebelumnya berlangsung secara gradual menjadi lebih masif dan sistematis. Pembelajaran jarak jauh yang awalnya bersifat darurat berkembang menjadi model pembelajaran strategis yang mengintegrasikan teknologi cerdas untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Salah satu temuan utama dalam penelitian ini adalah meningkatnya penggunaan generative AI seperti ChatGPT, Gemini, dan Copilot dalam aktivitas pembelajaran daring. Generative AI dimanfaatkan untuk membantu penyusunan materi pembelajaran, pembuatan soal evaluasi, penyediaan umpan balik otomatis, hingga pengembangan virtual tutor bagi mahasiswa. Menurut Kasneci et al. (2023), large language models seperti ChatGPT memiliki kemampuan menghasilkan respons yang kontekstual dan adaptif sehingga berpotensi meningkatkan kualitas interaksi belajar mahasiswa. Teknologi ini memungkinkan mahasiswa memperoleh bantuan belajar secara instan tanpa terbatas ruang dan waktu. Selain itu, AI generatif juga memberikan peluang bagi dosen untuk menghemat waktu dalam pekerjaan administratif dan pengembangan bahan ajar digital.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa AI berkontribusi besar terhadap terciptanya pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Sistem adaptive learning memungkinkan proses pembelajaran disesuaikan dengan kemampuan, kebutuhan, dan karakteristik belajar mahasiswa. Dalam konteks pembelajaran jarak jauh, personalisasi menjadi sangat penting karena mahasiswa belajar dalam kondisi dan lingkungan yang berbeda-beda. Chen et al. (2020) menjelaskan bahwa AI mampu menganalisis data perilaku belajar mahasiswa untuk memberikan rekomendasi materi, tingkat kesulitan soal, dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan individu. Dengan demikian, AI dapat membantu mengurangi kesenjangan pembelajaran dan meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar daring.

Selain adaptive learning, penelitian ini menemukan bahwa learning analytics menjadi salah satu implementasi AI yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran jarak jauh. Learning analytics memungkinkan dosen memantau aktivitas mahasiswa pada Learning Management System (LMS), mengidentifikasi pola belajar, serta mendeteksi mahasiswa yang mengalami risiko kegagalan akademik sejak dini. Menurut Zawacki-Richter et al. (2019), pemanfaatan AI dalam learning analytics dapat membantu dosen mengambil keputusan berbasis data untuk

meningkatkan efektivitas pembelajaran. Penggunaan data analytics juga mendukung pengembangan sistem pembelajaran berbasis evidence-based education yang lebih terukur dan sistematis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI chatbot juga berkembang sebagai salah satu inovasi penting dalam pembelajaran daring. Chatbot digunakan sebagai virtual assistant untuk menjawab pertanyaan mahasiswa, memberikan panduan akademik, dan membantu layanan administrasi pembelajaran. Penggunaan chatbot dinilai mampu meningkatkan responsivitas layanan pendidikan serta mengurangi beban administratif dosen. Menurut Ouyang dan Jiao (2021), AI dalam pendidikan berkembang dalam tiga paradigma utama yaitu AI-directed learning, AI-supported learning, dan AI-empowered learning. Dalam paradigma AI-supported learning, chatbot berperan sebagai pendamping pembelajaran yang mendukung interaksi akademik antara mahasiswa dan sistem pembelajaran digital.

Meskipun AI memberikan banyak manfaat, hasil penelitian menunjukkan adanya berbagai tantangan dalam implementasinya pada pembelajaran jarak jauh. Tantangan utama yang paling banyak dibahas adalah masalah etika akademik dan integritas pembelajaran. Kehadiran generative AI memunculkan kekhawatiran terhadap plagiarisme, kecurangan akademik, dan ketergantungan mahasiswa terhadap teknologi AI. Cotton et al. (2023) menjelaskan bahwa kemampuan ChatGPT dalam menghasilkan teks akademik secara cepat dapat meningkatkan risiko penyalahgunaan AI dalam pengerjaan tugas dan ujian. Kondisi ini menuntut perguruan tinggi untuk mengembangkan sistem asesmen baru yang lebih autentik dan menekankan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah.

Selain itu, penelitian Khalil dan Er (2023) menunjukkan bahwa model evaluasi pembelajaran tradisional menjadi kurang relevan di era AI generatif karena mahasiswa dapat menggunakan AI untuk menghasilkan jawaban secara otomatis. Oleh karena itu, dosen perlu mendesain ulang strategi evaluasi dengan pendekatan yang lebih kontekstual dan berbasis proyek agar mahasiswa tetap terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Transformasi sistem asesmen ini menjadi tantangan besar bagi perguruan tinggi karena memerlukan perubahan paradigma pedagogik secara menyeluruh.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan kesiapan dosen dalam mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran. Penelitian Ng et al. (2021) menegaskan bahwa literasi AI merupakan kompetensi baru yang harus dimiliki dosen di era transformasi digital. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa masih banyak dosen yang memiliki keterbatasan pemahaman terkait penggunaan AI secara pedagogis. Sebagian dosen masih memandang AI sebagai ancaman terhadap profesi pengajar, sementara sebagian lainnya belum memiliki keterampilan teknis untuk memanfaatkan AI secara optimal dalam pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia dan budaya organisasi pendidikan.

Selain aspek kompetensi dosen, keterbatasan infrastruktur teknologi juga menjadi hambatan implementasi AI dalam pembelajaran jarak jauh. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tidak semua perguruan tinggi memiliki kesiapan sistem Learning Management System (LMS), jaringan internet, dan perangkat digital yang memadai untuk mendukung integrasi AI secara optimal. Bozkurt dan Sharma (2020) menjelaskan bahwa kesenjangan akses teknologi selama pandemi menjadi salah satu tantangan utama dalam pelaksanaan pembelajaran daring. Ketimpangan infrastruktur ini berpotensi memperlebar digital divide antara mahasiswa yang memiliki akses teknologi dengan mahasiswa yang berasal dari wilayah atau kondisi ekonomi terbatas.

Masalah privasi dan keamanan data juga menjadi perhatian penting dalam penggunaan AI di pendidikan tinggi. Sistem AI bekerja dengan memanfaatkan data pengguna dalam jumlah besar untuk menghasilkan rekomendasi pembelajaran yang personal. Namun, penggunaan data tersebut memunculkan risiko penyalahgunaan informasi pribadi mahasiswa. Akgun dan Greenhow (2022) menegaskan bahwa implementasi AI dalam pendidikan memerlukan regulasi etika yang kuat terkait perlindungan data, transparansi algoritma, dan akuntabilitas penggunaan teknologi. UNESCO (2023) juga menekankan pentingnya pengembangan kebijakan penggunaan

generative AI yang bertanggung jawab agar teknologi AI tetap mendukung nilai-nilai kemanusiaan dalam pendidikan.

Di sisi lain, hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memberikan peluang besar bagi dosen dalam meningkatkan kualitas pembelajaran jarak jauh. AI membantu dosen mengurangi beban administratif melalui otomatisasi penilaian, penyusunan materi, dan pengelolaan pembelajaran. Menurut Holmes et al. (2022), AI memungkinkan dosen lebih fokus pada pengembangan interaksi pedagogik dan pendampingan mahasiswa dibandingkan pekerjaan administratif rutin. Dengan bantuan AI, dosen dapat mengalokasikan lebih banyak waktu untuk membangun pengalaman belajar yang kreatif dan kolaboratif.

AI juga membuka peluang terciptanya model pembelajaran berbasis human-AI collaboration. Dalam model ini, AI tidak menggantikan peran dosen, melainkan berfungsi sebagai alat bantu untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Selwyn (2019) menegaskan bahwa AI tidak dapat menggantikan aspek humanis dalam pendidikan seperti empati, nilai moral, dan pembentukan karakter mahasiswa. Oleh karena itu, peran dosen tetap sangat penting sebagai fasilitator, mentor, dan pembimbing pembelajaran. AI justru memperkuat kapasitas dosen dalam menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan berbasis kebutuhan mahasiswa.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan AI mendorong transformasi pedagogik di perguruan tinggi. Dosen dituntut untuk mengembangkan kompetensi baru seperti literasi AI, desain pembelajaran digital, kemampuan analisis data pembelajaran, dan pemanfaatan teknologi adaptif. Crompton dan Burke (2023) menjelaskan bahwa masa depan pendidikan tinggi akan sangat dipengaruhi oleh kemampuan institusi dan dosen dalam mengintegrasikan AI secara inovatif dan etis. Oleh karena itu, pengembangan kompetensi digital dosen menjadi salah satu strategi penting dalam menghadapi era pendidikan berbasis AI.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Artificial Intelligence telah menjadi katalis utama dalam transformasi pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi. AI menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan efisiensi, personalisasi, dan kualitas pembelajaran, namun juga menghadirkan tantangan terkait etika, literasi digital, dan kesiapan infrastruktur pendidikan. Oleh karena itu, implementasi AI dalam pembelajaran jarak jauh memerlukan pendekatan yang seimbang antara inovasi teknologi dan nilai-nilai pedagogik agar teknologi AI dapat dimanfaatkan secara optimal, humanis, dan bertanggung jawab dalam pendidikan tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil systematic literature review yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Artificial Intelligence (AI) memiliki peran yang sangat signifikan dalam transformasi pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi, terutama pascapandemi COVID-19. Perkembangan teknologi AI, khususnya generative AI seperti ChatGPT dan berbagai sistem adaptive learning, telah mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih fleksibel, personal, interaktif, dan berbasis data. AI memberikan berbagai peluang bagi dosen dalam meningkatkan efisiensi pembelajaran melalui otomatisasi administrasi akademik, pengembangan bahan ajar, asesmen otomatis, serta analisis aktivitas belajar mahasiswa. Namun demikian, implementasi AI juga menghadirkan berbagai tantangan seperti persoalan etika akademik, plagiarisme, keamanan data, keterbatasan literasi AI dosen, dan kesiapan infrastruktur teknologi di perguruan tinggi. Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam pembelajaran jarak jauh memerlukan pendekatan yang seimbang antara inovasi teknologi dan nilai-nilai pedagogik agar teknologi AI dapat digunakan secara efektif, etis, humanis, dan berkelanjutan dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan tinggi di era transformasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings*. *Computers and Education*, 188, 104429. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104429>
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). *Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1–24. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). *Emergency remote teaching in a time of global crisis due to Coronavirus pandemic*. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), i–vi. *Asian Journal of Distance Education*
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). *Artificial intelligence in education: A review*. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). *Chatting and cheating? Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT*. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11834-3>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). *Artificial intelligence in higher education: The state of the field*. *Education and Information Technologies*, 28, 1–22. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11383-9>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). *Artificial intelligence in higher education: The state of the field*. *Education and Information Technologies*, 28, 1–22. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11383-9>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., et al. (2023). *So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges, and implications of generative conversational AI for research, practice, and policy*. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. *Center for Curriculum Redesign*
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., et al. (2023). *ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education*. *AI and Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01705-y>
- Khalil, M., & Er, E. (2023). *Will ChatGPT get you caught? Rethinking assessment in higher education*. ResearchGate
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. EBSE Technical Report, Keele University.
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). *ChatGPT for language teaching and learning*. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11742-6>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/Artificial-Intelligence-in-Education-report.pdf>
- Mhlanga, D. (2023). *Open AI in education, the responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning*. In *FinTech and Artificial Intelligence for Sustainable Development* (pp. 387–409). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31602-2_9
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). *Artificial intelligence in education: The three paradigms*. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press. <https://doi.org/10.4324/9780429441807>
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). *What if the devil is my guardian angel? ChatGPT as a case study of using chatbots in education*. *Smart Learning Environments*, 10(15). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>