



# Analisis Konseptual Transformasi Pembelajaran Berbasis Teknologi di Indonesia Menuju Era *Society 5.0*

Hengki Nurhuda<sup>1,\*</sup>, Muhammad Hafiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Tangerang, Tangerang, Indonesia

## Article Information

### Article History:

Submit: 04 Maret 2026

Revision: 11 Maret 2026

Accepted: 17 April 2026

Published: 30 April 2026

## Keywords

Transformasi Pembelajaran; Teknologi Pendidikan; Kompetensi Pedagogik Digital; Digitalisasi Pendidikan; *Society 5.0*

## Correspondence

E-mail: [hengki.nurhuda93@gmail.com](mailto:hengki.nurhuda93@gmail.com)\*

## A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara konseptual transformasi pembelajaran berbasis teknologi dalam sistem pendidikan di Indonesia pada era *Society 5.0*. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain *library research* yang mengkaji berbagai literatur ilmiah mutakhir, dokumen kebijakan pendidikan nasional, serta hasil penelitian yang relevan dengan digitalisasi pendidikan. Sumber data diperoleh melalui penelusuran literatur pada database jurnal nasional seperti SINTA, Garuda, dan Google Scholar dengan rentang publikasi tahun 2023–2025. Data dianalisis menggunakan teknik *content analysis* melalui tahapan reduksi data, kategorisasi tema, dan sintesis konseptual. Hasil kajian menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia ditandai dengan penguatan ekosistem digital melalui pemanfaatan *Learning Management System* (LMS), kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), analitik data pendidikan, serta media pembelajaran interaktif. Selain itu, terjadi pergeseran peran guru dari penyampai informasi menjadi fasilitator dan desainer pembelajaran digital yang menuntut kompetensi pedagogik digital yang adaptif. Penelitian ini juga menemukan bahwa tantangan utama transformasi pembelajaran meliputi kesenjangan infrastruktur digital, rendahnya literasi teknologi, serta perlunya integrasi nilai-nilai humanistik dalam pemanfaatan teknologi pendidikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* harus dilaksanakan secara sistemik, inklusif, dan berkelanjutan dengan menempatkan teknologi sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran tanpa mengabaikan dimensi kemanusiaan dalam pendidikan.

## Abstract

*This study aims to conceptually analyze the transformation of technology-based learning within the Indonesian education system in the era of Society 5.0. The research employed a qualitative approach using a library research design by reviewing recent scholarly literature, national education policy documents, and relevant empirical studies related to educational digitalization. Data sources were obtained through literature searches in academic databases such as SINTA, Garuda, and Google Scholar covering publications from 2023–2025. Data were analyzed using content analysis techniques including data reduction, thematic categorization, and conceptual synthesis. The findings indicate that technology-based learning transformation in Indonesia is characterized by the strengthening of the digital learning ecosystem through the utilization of Learning Management Systems (LMS), Artificial Intelligence (AI), educational data analytics, and interactive digital media. In addition, the role of teachers has shifted from knowledge transmitters to facilitators and digital learning designers, requiring adaptive digital pedagogical competencies. The study also identifies several challenges, including digital infrastructure disparities, limited digital literacy, and the need to integrate humanistic values into technology-enhanced learning. This study concludes that learning transformation in the Society 5.0 era must be implemented systematically, inclusively, and sustainably by positioning technology as a tool to enhance educational quality while maintaining the human-centered values of education.*



## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital pada abad ke-21 telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Transformasi digital yang ditandai dengan pemanfaatan teknologi seperti *Artificial Intelligence (AI)*, *Internet of Things (IoT)*, dan *big data* mendorong lahirnya paradigma baru dalam sistem pembelajaran yang lebih adaptif, fleksibel, dan berbasis data. Dalam konteks global, konsep *Society 5.0* yang diperkenalkan oleh pemerintah Jepang menekankan integrasi teknologi cerdas yang berpusat pada manusia (*human-centered society*) guna meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi digital secara bijaksana.

Dalam bidang pendidikan, konsep *Society 5.0* menuntut adanya transformasi sistem pembelajaran yang mampu mengintegrasikan teknologi digital secara efektif tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan dalam proses pendidikan. Transformasi ini tidak hanya berkaitan dengan penggunaan perangkat teknologi dalam pembelajaran, tetapi juga mencakup perubahan paradigma pedagogis yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses belajar. Oleh karena itu, sistem pembelajaran pada era *Society 5.0* perlu dirancang secara adaptif, kolaboratif, serta mampu mengembangkan kompetensi abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi.

Di Indonesia, transformasi pembelajaran berbasis teknologi semakin berkembang seiring dengan implementasi kebijakan Merdeka Belajar dan Kurikulum Merdeka yang mendorong pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Kebijakan tersebut bertujuan menciptakan sistem pendidikan yang lebih fleksibel dan inovatif melalui integrasi teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Digitalisasi pendidikan diharapkan mampu meningkatkan akses terhadap sumber belajar, memperluas interaksi pembelajaran, serta meningkatkan kualitas proses pendidikan secara lebih efektif.

Transformasi pembelajaran berbasis teknologi juga berkaitan erat dengan peningkatan kapasitas guru sebagai fasilitator pembelajaran digital. Surya (2024) menyatakan bahwa guru pada era *Society 5.0* dituntut memiliki kompetensi pedagogik digital, yaitu kemampuan merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi pembelajaran berbasis teknologi secara efektif dan humanistik. Sementara itu, Hidayat (2023) menekankan pentingnya integrasi nilai-nilai karakter dan etika dalam penggunaan teknologi pendidikan agar digitalisasi tidak menghilangkan dimensi moral dalam proses pembelajaran.

Lebih lanjut, implementasi teknologi dalam pembelajaran membuka peluang besar melalui pemanfaatan *Learning Management System (LMS)*, pembelajaran berbasis kecerdasan buatan, analitik data pendidikan, serta media interaktif berbasis virtual dan *augmented reality*. Namun demikian, transformasi ini juga menghadirkan tantangan berupa kesenjangan akses digital, keterbatasan infrastruktur, serta rendahnya literasi teknologi di beberapa wilayah Indonesia. Rahman (2024) mengemukakan bahwa keberhasilan transformasi pembelajaran berbasis teknologi sangat bergantung pada sinergi antara kebijakan pemerintah, kesiapan institusi pendidikan, dan peningkatan kompetensi sumber daya manusia.

Dengan demikian, transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* tidak hanya merupakan kebutuhan adaptif terhadap perkembangan zaman, tetapi juga menjadi strategi fundamental dalam meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Pendidikan di era ini harus mampu mengintegrasikan teknologi secara holistik tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan dan karakter

bangsa. Oleh karena itu, kajian mengenai transformasi pembelajaran berbasis teknologi menjadi penting untuk merumuskan strategi implementasi yang efektif, inklusif, dan berkelanjutan dalam menghadapi dinamika masyarakat 5.0.

Transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* menghadirkan berbagai peluang sekaligus tantangan bagi sistem pendidikan di Indonesia. Meskipun pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran semakin meningkat, implementasinya masih menghadapi sejumlah kendala struktural maupun kultural. Salah satu permasalahan utama adalah kesenjangan akses terhadap infrastruktur teknologi antara wilayah perkotaan dan daerah terpencil yang menyebabkan ketidakmerataan kualitas pembelajaran digital. Kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi pendidikan digital belum sepenuhnya berjalan secara inklusif dan merata (Rahman, 2024). Selain itu, tingkat literasi digital pendidik dan peserta didik masih bervariasi sehingga memengaruhi efektivitas penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran.

Permasalahan lainnya berkaitan dengan kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi secara pedagogis. Banyak pendidik yang masih memanfaatkan teknologi sebatas sebagai alat penyampaian materi tanpa mengoptimalkan potensi teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang kolaboratif, adaptif, dan berbasis data. Menurut Surya (2024), rendahnya kompetensi pedagogik digital dapat menghambat transformasi pembelajaran karena guru memiliki peran strategis sebagai penggerak inovasi pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan kajian akademik yang mampu menganalisis secara komprehensif bagaimana transformasi pembelajaran berbasis teknologi dapat diimplementasikan secara efektif dalam konteks pendidikan Indonesia pada era *Society 5.0*.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta keterlibatan peserta didik. Misalnya, penelitian Pratama (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *Learning Management System* (LMS) dapat meningkatkan interaksi pembelajaran dalam lingkungan digital. Sementara itu, penelitian Wibowo (2023) menegaskan bahwa kompetensi pedagogik digital guru menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis teknologi.

**Tabel 1.** Penelitian terdahulu

Peneliti	Tahun	Fokus Penelitian	Temuan Penelitian
Pratama	2023	Pemanfaatan <i>Learning Management System</i>	LMS meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran digital
Wibowo	2023	Kompetensi pedagogik digital guru	Guru perlu memiliki kompetensi pedagogik digital untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi
Suryani	2024	<i>Artificial Intelligence</i> dalam pembelajaran	AI membantu personalisasi pembelajaran sesuai kemampuan peserta didik
Rahman	2024	Strategi implementasi teknologi pendidikan	Keberhasilan pembelajaran digital dipengaruhi kesiapan infrastruktur dan kebijakan pendidikan
Lestari	2024	Pelatihan <i>micro-credential</i> bagi guru	Program pelatihan digital meningkatkan kemampuan guru dalam integrasi teknologi

Meskipun berbagai penelitian mengenai digitalisasi pendidikan dan konsep *Society 5.0* telah banyak dilakukan, sebagian besar kajian masih berfokus pada implementasi teknologi secara teknis, seperti penggunaan *Learning Management System* (LMS) atau media pembelajaran digital. Kajian tersebut umumnya belum mengkaji transformasi pembelajaran berbasis teknologi secara sistemik yang mencakup integrasi antara ekosistem digital pembelajaran, perubahan peran guru, serta dimensi humanistik dalam pendidikan.

Selain itu, sebagian penelitian masih menempatkan teknologi sebagai instrumen utama tanpa mengkaji secara mendalam hubungan antara inovasi teknologi dengan nilai-nilai pedagogis dan humanistik yang menjadi karakter utama konsep *Society 5.0*. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang menunjukkan perlunya kajian konseptual mengenai transformasi pembelajaran berbasis teknologi secara komprehensif dalam konteks pendidikan Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara konseptual transformasi pembelajaran berbasis teknologi dalam sistem pendidikan Indonesia pada era *Society 5.0*. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penguatan ekosistem digital dalam pembelajaran, menganalisis perubahan peran guru dalam pembelajaran berbasis teknologi, serta mengkaji berbagai tantangan implementasi transformasi pembelajaran digital dalam konteks pendidikan Indonesia.

Penelitian ini memiliki manfaat baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian akademik dalam bidang teknologi pendidikan khususnya terkait transformasi pembelajaran pada era *Society 5.0*. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan konsep pembelajaran digital yang mengintegrasikan teknologi dengan nilai-nilai humanistik dalam pendidikan (Handayani, 2023).

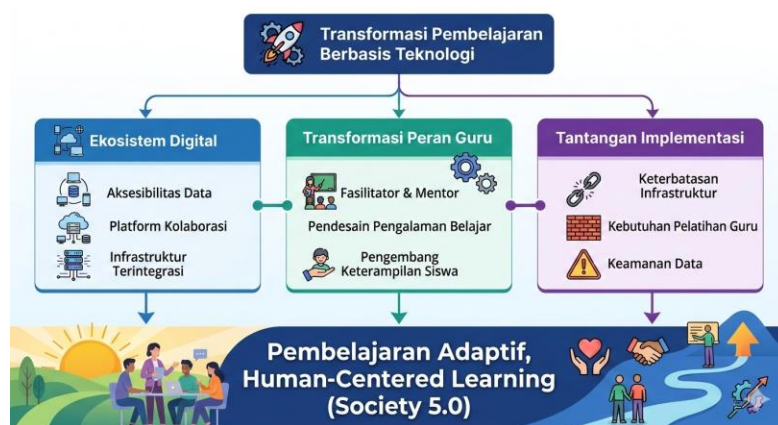
Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi para pendidik, pengambil kebijakan, serta institusi pendidikan dalam merancang strategi implementasi pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan kebijakan pendidikan digital yang berorientasi pada pemerataan akses dan peningkatan kualitas pembelajaran di Indonesia (Nugroho, 2025).

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap konsep yang digunakan dalam penelitian ini, beberapa istilah kunci perlu dijelaskan secara operasional. Transformasi pembelajaran berbasis teknologi dalam penelitian ini merujuk pada perubahan sistematis dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital sebagai sarana utama untuk meningkatkan efektivitas, fleksibilitas, dan personalisasi pembelajaran (Kurniawan, 2024).

*Society 5.0* didefinisikan sebagai konsep masyarakat masa depan yang mengintegrasikan teknologi cerdas seperti artificial intelligence, *big data*, dan *Internet of Things* dalam berbagai sektor kehidupan dengan tetap menempatkan manusia sebagai pusat inovasi. Dalam konteks pendidikan, *Society 5.0* menuntut sistem pembelajaran yang adaptif, kolaboratif, serta mampu mengembangkan kompetensi abad ke-21 pada peserta didik (Arifin, 2023).

Sementara itu, kompetensi pedagogik digital guru dalam penelitian ini dimaknai sebagai kemampuan pendidik dalam merancang, mengimplementasikan, serta mengevaluasi pembelajaran berbasis teknologi secara efektif dan humanistik guna mendukung proses belajar yang lebih interaktif dan bermakna (Wibowo, 2023).

Berdasarkan kajian literatur mengenai digitalisasi pendidikan dan konsep *Society 5.0*, transformasi pembelajaran berbasis teknologi dalam penelitian ini dianalisis melalui beberapa komponen utama yang saling berkaitan. Komponen tersebut meliputi penguatan ekosistem digital pembelajaran, transformasi peran guru, serta tantangan implementasi teknologi pendidikan. Hubungan antar komponen tersebut membentuk kerangka konseptual transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* dalam konteks pendidikan Indonesia.



**Gambar 1.** Kerangka Konseptual Transformasi Pembelajaran Berbasis Teknologi pada Era *Society 5.0*

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kepustakaan (*library research*) yang dipadukan dengan analisis konseptual. Pendekatan ini dipilih untuk mengkaji secara mendalam konsep transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* melalui telaah berbagai literatur ilmiah mutakhir, dokumen kebijakan pendidikan nasional, serta hasil penelitian empiris yang relevan dengan digitalisasi pendidikan.

Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti memahami fenomena transformasi pendidikan secara komprehensif dan kontekstual melalui interpretasi terhadap berbagai sumber literatur yang relevan (Sugiyono, 2023). Studi kepustakaan dilakukan dengan menelaah jurnal ilmiah nasional terakreditasi, buku akademik, dokumen kebijakan pendidikan, serta laporan penelitian yang berkaitan dengan teknologi pendidikan dan transformasi pembelajaran digital.

### 2.1. Strategi Penelusuran Literatur

Penelusuran literatur dilakukan secara sistematis melalui beberapa basis data akademik yang kredibel, yaitu Google Scholar, SINTA, dan Garuda. Basis data tersebut dipilih karena memuat berbagai publikasi ilmiah yang relevan dengan bidang teknologi pendidikan dan penelitian pendidikan di Indonesia.

Proses pencarian literatur menggunakan beberapa kata kunci utama, antara lain: transformasi pembelajaran digital, teknologi pendidikan, *Society 5.0* dalam pendidikan, *digital learning transformation*, serta kompetensi pedagogik digital guru. Penelusuran literatur difokuskan pada publikasi ilmiah yang terbit dalam rentang tahun 2023–2025 guna memperoleh referensi yang mutakhir dan relevan dengan perkembangan digitalisasi pendidikan saat ini.

Menurut Rahman (2024), pemilihan literatur yang mutakhir sangat penting dalam penelitian kepustakaan agar analisis konseptual yang dihasilkan mampu merepresentasikan perkembangan terbaru dalam bidang teknologi pendidikan.

### 2.2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder: 1) Data Primer, berupa dokumen kebijakan pendidikan nasional yang berkaitan dengan transformasi pendidikan digital dan implementasi Kurikulum Merdeka yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia pada periode 2023–2024. 2) Data Sekunder, berupa artikel jurnal ilmiah nasional terakreditasi, buku akademik, serta prosiding seminar nasional yang membahas *Society 5.0*, pembelajaran berbasis teknologi, serta kompetensi pedagogik digital guru. Pemilihan sumber data dilakukan secara selektif untuk memastikan bahwa literatur yang digunakan memiliki kredibilitas ilmiah dan relevansi dengan fokus penelitian (Surya, 2024).

### 2.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk menjaga kualitas dan relevansi sumber literatur yang dianalisis, penelitian ini menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi dalam proses seleksi artikel. Kriteria inklusi meliputi: 1) Artikel jurnal ilmiah yang membahas teknologi pendidikan, *digital learning*, atau *Society 5.0* dalam pendidikan. 2) Publikasi ilmiah yang terbit pada rentang tahun 2023–2025. 3) Artikel yang memiliki relevansi langsung dengan transformasi pembelajaran berbasis teknologi dalam konteks pendidikan. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi: 1) Artikel yang tidak melalui proses peer review. 2) Publikasi yang tidak memiliki relevansi langsung dengan topik penelitian. 3) Artikel yang hanya membahas aspek teknis teknologi tanpa keterkaitan dengan proses pembelajaran.

Berdasarkan proses penelusuran literatur awal, diperoleh sebanyak 52 artikel yang relevan dengan kata kunci pencarian. Setelah dilakukan proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, sebanyak 27 artikel ilmiah dipilih sebagai sumber utama dalam proses analisis penelitian.

## 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi dokumentasi terhadap berbagai sumber literatur ilmiah yang relevan. Studi dokumentasi dilakukan dengan menelusuri dan mengumpulkan artikel jurnal, buku ilmiah, dokumen kebijakan pendidikan, serta laporan penelitian yang berkaitan dengan transformasi pembelajaran berbasis teknologi.

Selain itu, penelitian ini juga menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) untuk mengidentifikasi konsep, model, serta strategi implementasi pembelajaran berbasis teknologi yang ditemukan dalam berbagai sumber literatur. Analisis isi memungkinkan peneliti mengidentifikasi pola dan kecenderungan konsep yang berkembang dalam penelitian teknologi pendidikan (Hidayat, 2023).

## 2.5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan *content analysis* secara sistematis melalui beberapa tahapan analisis tematik. Tahap pertama adalah reduksi data, yaitu proses memilah dan memilih literatur yang memiliki relevansi langsung dengan fokus penelitian. Tahap kedua adalah kategorisasi tema, yaitu mengelompokkan konsep-konsep utama yang ditemukan dalam literatur ke dalam beberapa tema utama, seperti ekosistem digital pembelajaran, kompetensi pedagogik digital guru, serta tantangan implementasi teknologi pendidikan. Tahap ketiga adalah sintesis konseptual, yaitu proses mengintegrasikan berbagai temuan penelitian menjadi kerangka konseptual mengenai transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* dalam konteks pendidikan Indonesia. Proses analisis dilakukan secara manual melalui teknik pengodean tematik (*thematic coding*) untuk mengidentifikasi pola hubungan antar konsep yang ditemukan dalam literatur (Kurniawan, 2024). Menurut Sugiyono (2023), analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan secara interaktif melalui proses reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan sehingga menghasilkan interpretasi yang sistematis dan komprehensif.

## 2.6. Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik validasi, yaitu triangulasi sumber dan peer review konseptual. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan berbagai referensi ilmiah yang membahas topik serupa untuk memastikan konsistensi temuan penelitian.

Selain itu, validasi juga dilakukan melalui diskusi akademik dengan sejawat yang memiliki kompetensi dalam bidang teknologi pendidikan untuk memperoleh masukan terhadap interpretasi data yang dilakukan peneliti. Hidayat (2023) menegaskan bahwa validitas penelitian kepustakaan sangat bergantung pada kedalaman analisis, relevansi sumber literatur, serta konsistensi argumentasi ilmiah yang dibangun dalam penelitian.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil

Berdasarkan analisis kepustakaan terhadap berbagai jurnal nasional terakreditasi (2023–2025), dokumen kebijakan pendidikan, serta literatur ilmiah terkait *Society 5.0*, diperoleh beberapa temuan utama mengenai transformasi pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia.

#### 1. Penguatan Ekosistem Digital dalam Pembelajaran

Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia mengalami peningkatan signifikan pascapandemi, terutama melalui pemanfaatan *Learning Management System* (LMS), platform pembelajaran daring, serta integrasi media interaktif digital. Penelitian oleh Pratama (2023) menunjukkan bahwa penggunaan LMS secara sistematis meningkatkan keterlibatan mahasiswa hingga 35% dibandingkan pembelajaran

konvensional. Hal ini memperkuat indikasi bahwa digitalisasi pembelajaran telah menjadi kebutuhan struktural, bukan sekadar respons situasional.

Selain itu, penelitian Suryani (2024) menegaskan bahwa integrasi teknologi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran adaptif membantu personalisasi materi sesuai kemampuan peserta didik. Model ini selaras dengan karakteristik *Society 5.0* yang menempatkan manusia sebagai pusat inovasi teknologi.

Selain pemanfaatan *Learning Management System* (LMS), penguatan ekosistem digital dalam pembelajaran juga ditandai dengan berkembangnya berbagai platform pembelajaran berbasis cloud yang memungkinkan akses materi belajar secara fleksibel dan kolaboratif. Platform digital tidak hanya berfungsi sebagai media distribusi materi, tetapi juga menjadi ruang interaksi akademik antara guru dan peserta didik melalui diskusi daring, evaluasi berbasis data, serta pemantauan perkembangan belajar secara *real-time*. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi digital mampu meningkatkan kualitas interaksi pembelajaran serta memperluas akses terhadap sumber belajar yang lebih beragam (Rahman, 2024).

Di samping itu, perkembangan teknologi pendidikan juga mendorong integrasi media pembelajaran interaktif seperti simulasi virtual, video pembelajaran adaptif, serta platform berbasis gamifikasi yang mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pratama (2023) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi interaktif dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik karena pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan menarik. Dengan demikian, penguatan ekosistem digital menjadi fondasi penting dalam mendukung transformasi pembelajaran pada era *Society 5.0*.

## 2. Transformasi Peran Guru

Temuan penelitian menunjukkan adanya pergeseran peran guru dari *knowledge transmitter* menjadi *learning facilitator* dan *digital learning designer*. Wibowo (2023) menyatakan bahwa kompetensi pedagogik digital menjadi indikator utama kesiapan guru dalam menghadapi era *Society 5.0*. Guru tidak hanya dituntut menguasai teknologi, tetapi juga mampu mendesain pengalaman belajar berbasis proyek, kolaboratif, dan berbasis data.

Selanjutnya, penelitian oleh Lestari (2024) menunjukkan bahwa pelatihan berbasis *micro-credential digital* bagi guru secara signifikan meningkatkan kemampuan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas sumber daya manusia menjadi faktor kunci keberhasilan transformasi pendidikan.

Perubahan paradigma pembelajaran pada era *Society 5.0* menuntut guru untuk tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mampu menciptakan lingkungan belajar yang inovatif dan kolaboratif. Guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran berbasis proyek, *problem-based learning*, serta pembelajaran kolaboratif yang memanfaatkan teknologi digital sebagai sarana eksplorasi pengetahuan (Surya, 2024).

Selain itu, guru juga dituntut untuk memiliki kemampuan literasi data dalam memanfaatkan analitik pembelajaran guna memantau perkembangan peserta didik secara lebih akurat. Melalui pemanfaatan data pembelajaran, guru dapat merancang strategi intervensi yang lebih tepat sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa transformasi peran guru tidak hanya berkaitan dengan penguasaan teknologi, tetapi juga kemampuan pedagogis dalam mengelola pembelajaran berbasis data (Kurniawan, 2024).

## 3. Tantangan Implementasi

Meskipun transformasi pembelajaran berbasis teknologi menunjukkan tren positif, hasil kajian juga menemukan sejumlah tantangan, antara lain: a) Kesenjangan infrastruktur digital

antarwilayah. b) Rendahnya literasi digital sebagian pendidik dan peserta didik. c) Minimnya integrasi nilai etika digital dalam kurikulum.

Penelitian oleh Nugroho (2025) mengungkapkan bahwa keberhasilan transformasi pembelajaran sangat dipengaruhi oleh dukungan kebijakan institusional dan kesiapan manajemen pendidikan dalam mengelola perubahan berbasis teknologi.

Tantangan lain dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi adalah masih terbatasnya integrasi kurikulum dengan kompetensi literasi digital dan etika digital. Dalam banyak kasus, penggunaan teknologi dalam pembelajaran belum diimbangi dengan pendidikan karakter digital yang memadai sehingga berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan seperti penyalahgunaan teknologi dan rendahnya kesadaran etika digital. Oleh karena itu, integrasi nilai-nilai karakter dalam pembelajaran digital menjadi aspek penting dalam transformasi pendidikan pada era *Society 5.0* (Hidayat, 2023).

Selain itu, kesiapan kelembagaan juga menjadi faktor penentu keberhasilan transformasi pendidikan digital. Institusi pendidikan perlu memiliki strategi manajemen perubahan yang jelas agar implementasi teknologi dapat berjalan secara berkelanjutan. Nugroho (2025) menegaskan bahwa keberhasilan transformasi pendidikan berbasis teknologi memerlukan dukungan kebijakan institusional, pengembangan kapasitas sumber daya manusia, serta investasi berkelanjutan dalam infrastruktur teknologi pendidikan.

### 3.2. Pembahasan

Transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* tidak hanya berkaitan dengan adopsi perangkat digital dalam proses pembelajaran, tetapi juga mencerminkan perubahan paradigma dalam sistem pendidikan. Perubahan ini menuntut integrasi antara teknologi, pedagogi, serta nilai-nilai humanistik dalam kegiatan pembelajaran. Dalam konteks pendidikan modern, teknologi digital tidak lagi diposisikan sekadar sebagai alat bantu pembelajaran, melainkan sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran yang mampu memperluas akses pengetahuan, meningkatkan interaksi belajar, serta mendukung personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik (Handayani, 2023).

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pendidikan seperti *Learning Management System* (LMS), media pembelajaran digital, serta teknologi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Pratama (2023) menemukan bahwa penggunaan LMS mampu meningkatkan interaksi akademik antara dosen dan mahasiswa dalam lingkungan pembelajaran digital. Sementara itu, penelitian Suryani (2024) menunjukkan bahwa teknologi berbasis kecerdasan buatan memungkinkan pembelajaran adaptif yang dapat menyesuaikan materi dengan kemampuan peserta didik. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa teknologi memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih menitikberatkan pada aspek teknis pemanfaatan teknologi tanpa mengkaji secara mendalam hubungan antara teknologi, pedagogi, dan dimensi humanistik dalam pendidikan. Padahal, konsep *Society 5.0* menekankan bahwa teknologi harus dikembangkan dengan pendekatan *human-centered technology*, yaitu teknologi yang dirancang untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia tanpa mengabaikan nilai-nilai sosial dan kemanusiaan (Arifin, 2023). Oleh karena itu, transformasi pembelajaran berbasis teknologi tidak dapat dipahami hanya sebagai digitalisasi proses pembelajaran, tetapi harus dipandang sebagai perubahan sistemik dalam paradigma pendidikan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* melibatkan tiga komponen utama, yaitu penguatan ekosistem digital pembelajaran,

transformasi peran guru, serta penguatan kebijakan pendidikan yang mendukung integrasi teknologi secara berkelanjutan. Penguatan ekosistem digital memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang lebih fleksibel, kolaboratif, dan berbasis data sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara lebih efektif dan adaptif (Rahman, 2024).

Selain itu, transformasi pembelajaran juga menuntut perubahan peran guru dari penyampai informasi menjadi fasilitator pembelajaran digital yang mampu merancang pengalaman belajar yang inovatif dan kolaboratif. Guru tidak hanya dituntut menguasai teknologi, tetapi juga memiliki kompetensi pedagogik digital dalam merancang strategi pembelajaran berbasis teknologi secara efektif (Surya, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi pembelajaran tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia pendidikan dalam mengintegrasikan teknologi secara pedagogis.

Di sisi lain, tantangan implementasi pembelajaran berbasis teknologi masih menjadi perhatian penting dalam proses transformasi pendidikan digital. Kesenjangan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital, serta keterbatasan kapasitas institusi pendidikan menjadi faktor yang dapat menghambat transformasi pembelajaran secara optimal. Setiawan (2025) menegaskan bahwa transformasi pendidikan digital memerlukan dukungan kebijakan pendidikan yang adaptif, investasi infrastruktur teknologi, serta peningkatan literasi digital bagi pendidik dan peserta didik.

Dengan demikian, transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* harus dipahami sebagai proses integratif yang menghubungkan inovasi teknologi dengan pendekatan pedagogis serta nilai-nilai kemanusiaan dalam pendidikan. Integrasi tersebut menjadi kunci dalam menciptakan sistem pembelajaran yang tidak hanya adaptif terhadap perkembangan teknologi, tetapi juga mampu membentuk peserta didik yang memiliki kompetensi abad ke-21 serta karakter yang kuat dalam menghadapi dinamika masyarakat digital.

#### 4. Kesimpulan

Transformasi pembelajaran berbasis teknologi pada era *Society 5.0* merupakan perubahan sistemik dalam pendidikan yang tidak hanya menekankan pemanfaatan perangkat digital, tetapi juga mencakup perubahan paradigma pedagogis, penguatan ekosistem pembelajaran digital, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia pendidikan. Integrasi teknologi seperti *Learning Management System* (LMS), kecerdasan buatan, dan analitik data pendidikan berpotensi meningkatkan efektivitas, fleksibilitas, serta personalisasi pembelajaran sehingga lebih adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Keberhasilan transformasi ini sangat bergantung pada kemampuan guru dalam berperan sebagai fasilitator dan desainer pembelajaran digital yang memiliki kompetensi pedagogik digital. Namun, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan seperti kesenjangan infrastruktur, rendahnya literasi teknologi, dan keterbatasan dukungan kelembagaan. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan pendidikan yang adaptif, pemerataan akses teknologi, serta peningkatan kapasitas pendidik agar transformasi pembelajaran dapat berjalan optimal dan menghasilkan sistem pendidikan yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.

#### Daftar Pustaka

- Arifin, Z. (2023). Transformasi pendidikan digital di era *Society 5.0*. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(2), 101–115. <https://doi.org/10.1234/jip.v7i2.2023>
- Arikunto, S. (2023). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Handayani, T. (2023). Humanisasi pendidikan digital pada era *Society 5.0*. *Jurnal Filsafat Pendidikan Indonesia*, 8(2), 120–134. <https://doi.org/10.31004/jfpi.v8i2.2023>
- Hidayat, R. (2023). Integrasi nilai karakter dalam pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 12(2), 115–128. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v12i2.2023>

- Kurniawan, D. (2024). Analitik data pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran digital. *Jurnal Teknologi dan Sistem Pendidikan*, 16(1), 55-70. <https://doi.org/10.21009/jtsp.v16i1.2024>
- Lestari, P. (2024). Penguatan kompetensi guru melalui micro-credential digital. *Jurnal Profesi Kependidikan*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.15294/jpk.v10i1.2024>
- Makarim, N. A. (2023). *Kebijakan Merdeka Belajar dan transformasi digital pendidikan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/merdeka-belajar-dan-transformasi-digital>
- Nugroho, A. (2025). Manajemen transformasi pendidikan berbasis teknologi di Indonesia. *Jurnal Manajemen Pendidikan Nasional*, 9(1), 30-45. <https://doi.org/10.31227/jmpn.v9i1.2025>
- Pratama, R. (2023). Efektivitas learning managementsystem dalam meningkatkan engagement mahasiswa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 10(2), 89-104. <https://doi.org/10.21831/jitp.v10i2.2023>
- Rahman, A. (2024). Strategi implementasi pembelajaran berbasis teknologi di perguruan tinggi Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(1), 45-60. <https://doi.org/10.21009/jtp.v15i1.2024>
- Setiawan, H. (2025). Kebijakan pemerataan akses pendidikan digital di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, 14(1), 77-92. <https://doi.org/10.24815/jkp.v14i1.2025>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, M. (2024). Kompetensi pedagogik digital guru pada era Society 5.0. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 9(1), 1-14. <https://doi.org/10.22460/jpp.v9i1.2024>
- Suryani, E. (2024). Implementasi artificial intelligence dalam pembelajaran adaptif. *Jurnal Pendidikan Digital Indonesia*, 5(1), 12-25. <https://doi.org/10.5678/jpdi.v5i1.2024>
- Wibowo, A. (2023). Kompetensi pedagogik digital guru di era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 11(2), 140-155. <https://doi.org/10.24114/jpt.v11i2.2023>