

Transformasi Model Pembelajaran dari Teacher-Centered menuju AI-Enhanced Learning dalam Pendidikan Modern

Diska Berliana Sitorus,Ruth Yuni Lisa Simangunsong,Leni Margaretha Sitindaon,Christopta Purba, Dedy Simamora,Tessa Sihombing,Laura Saragih, Eva Pasaribu Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP,Universitas HKBP Nomensen
Email: diskasitorus2020@gmail.com ruthyuni2004@gmail.com margarethaleni98@gmail.com
christoptapurba@gmail.com dedyfacifikus@gmail.com tessasihombing292@gmail.com
lauraputriani7@gmail.com, pasaribueva32@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi digital, khususnya kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), telah mendorong terjadinya transformasi signifikan dalam model pembelajaran di pendidikan modern. Model pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru (teacher-centered) dinilai kurang mampu mengakomodasi kebutuhan belajar peserta didik yang beragam serta tuntutan kompetensi abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pergeseran paradigma pembelajaran dari teacher-centered menuju AI-enhanced learning sebagai pendekatan inovatif yang menekankan personalisasi, fleksibilitas, dan pembelajaran berbasis data. AI-enhanced learning memungkinkan pemanfaatan teknologi AI dalam mendukung proses pembelajaran melalui sistem pembelajaran adaptif, analisis data pembelajaran, umpan balik otomatis, serta rekomendasi materi sesuai kebutuhan individu peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur terhadap berbagai sumber ilmiah yang relevan, termasuk jurnal nasional dan internasional, buku, serta laporan penelitian terkini. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan AI dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan belajar, efektivitas pembelajaran, serta peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing belajar. Dengan demikian, transformasi menuju AI-enhanced learning menjadi solusi strategis dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih inklusif, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik secara optimal di era pendidikan modern.

Kata Kunci: Teacher-centered learning, AI-enhanced learning, transformasi pembelajaran, pendidikan modern, kecerdasan buatan

Abstract

The rapid development of digital technology, particularly Artificial Intelligence (AI), has driven significant transformations in learning models within modern education. Traditional teacher-centered learning models are considered insufficient in accommodating diverse student learning needs and meeting the demands of 21st-century competencies. This study aims to examine the paradigm shift from teacher-centered learning toward AI-enhanced learning as an innovative approach that emphasizes personalization, flexibility, and data-driven learning. AI-enhanced learning enables the integration of AI technologies to support instructional processes through adaptive learning systems, learning data analytics, automated feedback, and personalized content recommendations based on individual learner needs. The method employed in this study is a literature review of relevant scholarly sources, including national and international journals, books, and recent research reports. The findings indicate that the implementation of AI in learning can enhance student engagement, improve learning effectiveness, and strengthen the role of teachers as facilitators and learning mentors. Therefore, the transformation toward AI-enhanced learning represents a strategic solution for creating a more inclusive, adaptive, and learner-centered educational process in the era of modern education.

Keywords: Teacher-centered learning, AI-enhanced learning, learning transformation, modern education, artificial intelligence

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0 menuntut sistem pendidikan untuk mampu menghasilkan sumber daya manusia yang adaptif, kreatif, kritis, serta memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam konteks ini, model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (teacher-centered) mulai dipandang kurang relevan karena cenderung menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi secara pasif, sehingga kurang mampu mengakomodasi perbedaan gaya belajar, minat, dan kemampuan individu.

Model pembelajaran teacher-centered masih banyak diterapkan dalam praktik pendidikan, di mana guru berperan sebagai sumber utama pengetahuan dan pengendali penuh proses pembelajaran. Pendekatan ini sering kali menghambat partisipasi aktif peserta didik, membatasi ruang eksplorasi, serta kurang mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Oleh karena itu, diperlukan transformasi model pembelajaran yang lebih berorientasi pada peserta didik dan mampu menjawab tantangan pendidikan modern.

Perkembangan teknologi digital yang pesat, khususnya kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Transformasi ini menuntut sistem pembelajaran untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan peserta didik serta tuntutan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital. Namun, dalam praktiknya, model pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru (teacher-centered) masih banyak diterapkan dan cenderung menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi secara pasif, sehingga kurang mampu mengakomodasi keberagaman kemampuan, minat, dan gaya belajar.

Model pembelajaran teacher-centered memiliki keterbatasan dalam mendorong keterlibatan aktif peserta didik dan pengembangan potensi individu secara optimal.

Kondisi ini menimbulkan kebutuhan akan model pembelajaran yang lebih inovatif, adaptif, dan berorientasi pada peserta didik. Kehadiran teknologi AI memberikan peluang untuk menghadirkan pendekatan pembelajaran yang lebih personal melalui pemanfaatan sistem pembelajaran adaptif, analisis data pembelajaran, serta pemberian umpan balik otomatis yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing peserta didik.

AI-enhanced learning menjadi salah satu solusi strategis dalam menjawab tantangan pendidikan modern. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, tetapi juga mendorong perubahan peran guru dari penyampai informasi menjadi fasilitator dan pembimbing pembelajaran. Oleh karena itu, transformasi model pembelajaran dari teacher-centered menuju AI-enhanced learning menjadi penting untuk dikaji guna mendukung terciptanya proses pembelajaran yang inklusif, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik secara optimal di era digital.

Kemajuan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) menawarkan peluang besar untuk merevolusi proses pembelajaran melalui pendekatan AI-enhanced learning. Pemanfaatan AI dalam pendidikan memungkinkan terciptanya sistem pembelajaran adaptif yang dapat menyesuaikan materi, metode, dan kecepatan belajar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing peserta didik. Selain itu, AI juga mampu menyediakan analisis data pembelajaran secara real-time, memberikan umpan balik otomatis, serta merekomendasikan sumber belajar yang relevan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih personal, efektif, dan efisien.

Transformasi dari teacher-centered menuju AI-enhanced learning tidak hanya mengubah cara peserta didik belajar, tetapi juga menggeser peran guru dari pusat penyampai informasi menjadi fasilitator, mentor, dan pembimbing yang mendukung proses pembelajaran bermakna. Guru dituntut untuk memiliki kompetensi digital dan pedagogik yang memadai agar mampu memanfaatkan teknologi AI secara optimal dan bertanggung

jawab. Dengan demikian, integrasi AI dalam pembelajaran diharapkan dapat menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, penting untuk mengkaji secara mendalam transformasi model pembelajaran dari teacher-centered menuju AI-enhanced learning dalam pendidikan modern. Kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman komprehensif mengenai urgensi, peluang, serta implikasi penerapan AI dalam pembelajaran sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan di era digital.

2. KAJIAN TEORI

Model Pembelajaran Teacher-Centered

Model pembelajaran teacher-centered merupakan pendekatan pembelajaran tradisional yang menempatkan guru sebagai pusat utama dalam proses belajar mengajar. Dalam model ini, guru berperan sebagai sumber informasi utama, pengendali kegiatan pembelajaran, serta penentu materi dan metode yang digunakan. Peserta didik cenderung berperan pasif sebagai penerima informasi melalui ceramah, penugasan, dan evaluasi yang bersifat satu arah.

Meskipun model teacher-centered efektif dalam penyampaian materi secara sistematis dan terstruktur, pendekatan ini memiliki keterbatasan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian belajar peserta didik. Selain itu, model ini kurang mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan, minat, dan gaya belajar individu, sehingga sering kali tidak optimal dalam memenuhi tuntutan pembelajaran abad ke-21.

2. Perubahan Paradigma Pembelajaran dalam Pendidikan Modern

Pendidikan modern menuntut adanya pergeseran paradigma pembelajaran dari yang berorientasi pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (student-centered learning). Pergeseran ini dipicu oleh perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta kebutuhan dunia kerja yang menekankan

kompetensi berpikir tingkat tinggi, kolaborasi, dan pemecahan masalah.

Dalam paradigma baru ini, peserta didik diposisikan sebagai subjek aktif yang terlibat dalam proses pembelajaran, sementara guru berperan sebagai fasilitator, mediator, dan pembimbing. Pendekatan pembelajaran modern menekankan pentingnya penggunaan teknologi sebagai alat pendukung untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, kontekstual, dan adaptif.

Konsep Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan

Artificial Intelligence (AI) merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem atau mesin yang mampu meniru kecerdasan manusia, seperti belajar, berpikir, menganalisis, dan mengambil keputusan. Dalam konteks pendidikan, AI dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran melalui berbagai teknologi, seperti sistem pembelajaran adaptif, analitik pembelajaran (learning analytics), chatbot edukasi, dan sistem penilaian otomatis.

Penerapan AI dalam pendidikan memungkinkan pengolahan data pembelajaran secara real-time sehingga dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai kemajuan, kesulitan, dan kebutuhan belajar peserta didik. Dengan demikian, AI berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pengambilan keputusan berbasis data.

AI-Enhanced Learning

AI-enhanced learning merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi AI untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar. Pendekatan ini memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana materi, metode, dan kecepatan belajar disesuaikan dengan karakteristik masing-masing peserta didik.

Melalui AI-enhanced learning, peserta didik dapat memperoleh umpan balik otomatis, rekomendasi materi pembelajaran, serta dukungan belajar yang berkelanjutan. Sementara itu, guru dapat memanfaatkan data

yang dihasilkan oleh sistem AI untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Dengan demikian, AI-enhanced learning tidak menggantikan peran guru, melainkan memperkuat peran guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih adaptif dan bermakna.

Transformasi Peran Guru dalam AI-Enhanced Learning

Transformasi model pembelajaran menuju AI-enhanced learning membawa implikasi signifikan terhadap peran guru. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, tetapi sebagai fasilitator, mentor, dan pengarah proses pembelajaran. Guru dituntut memiliki kompetensi pedagogik, profesional, dan digital agar mampu memanfaatkan teknologi AI secara efektif dan etis.

Dalam konteks ini, guru berperan penting dalam membimbing peserta didik untuk menggunakan teknologi secara bijak, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta membangun nilai dan karakter. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan AI-enhanced learning sangat bergantung pada kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan strategi pembelajaran yang tepat.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan **kualitatif** dengan jenis penelitian **studi literatur (library research)**. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai transformasi model pembelajaran dari teacher-centered menuju AI-enhanced learning melalui analisis teori, konsep, dan temuan penelitian sebelumnya yang relevan.

Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber ilmiah, antara lain jurnal nasional dan

internasional, buku teks, prosiding seminar, laporan penelitian, serta dokumen resmi yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis AI dan pendidikan modern. Sumber-sumber tersebut dipilih secara selektif berdasarkan relevansi, kredibilitas, dan kebaruan informasi.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui **studi dokumentasi**, yaitu dengan menelusuri, mengidentifikasi, dan mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan model pembelajaran teacher-centered, konsep AI-enhanced learning, serta penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan data yang digunakan.

Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan **analisis deskriptif-kualitatif**. Analisis dilakukan dengan cara mengelompokkan, membandingkan, dan menginterpretasikan berbagai konsep, teori, serta hasil penelitian yang relevan. Tahapan analisis meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan guna memperoleh gambaran yang jelas mengenai transformasi model pembelajaran berbasis AI.

Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini dijaga melalui **triangulasi sumber**, yaitu dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai literatur dan sumber ilmiah yang berbeda. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan validitas dan keandalan hasil kajian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Pembelajaran Teacher-Centered dalam Pendidikan Modern

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa model pembelajaran teacher-centered masih banyak diterapkan dalam berbagai satuan pendidikan. Model ini menempatkan guru sebagai pusat aktivitas pembelajaran,

sementara peserta didik berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Pembelajaran umumnya berlangsung secara satu arah dengan metode ceramah dan penugasan yang terstruktur.

Meskipun efektif dalam penyampaian materi secara cepat dan terkontrol, pendekatan teacher-centered memiliki keterbatasan dalam mendorong partisipasi aktif peserta didik, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta mengakomodasi perbedaan karakteristik belajar. Kondisi ini menyebabkan rendahnya keterlibatan belajar dan kurang optimalnya pencapaian kompetensi abad ke-21.

2. Urgensi Transformasi Menuju AI-Enhanced Learning

Hasil analisis menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan transformasi model pembelajaran agar lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan peserta didik. AI-enhanced learning muncul sebagai pendekatan inovatif yang mampu menjawab tantangan tersebut melalui pemanfaatan kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran.

Pendekatan ini memungkinkan pembelajaran yang bersifat personal dan fleksibel, di mana materi dan strategi pembelajaran dapat disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan masing-masing peserta didik. Dengan demikian, AI-enhanced learning memberikan peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan dibandingkan dengan model konvensional.

3. Dampak Penerapan AI-Enhanced Learning terhadap Proses Pembelajaran

Berdasarkan hasil kajian, penerapan AI-enhanced learning memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek pembelajaran. Peserta didik menunjukkan peningkatan keterlibatan belajar karena sistem AI mampu memberikan umpan balik secara cepat dan relevan. Selain itu, analisis data pembelajaran yang dihasilkan oleh AI membantu mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik secara lebih akurat.

Di sisi lain, guru memperoleh dukungan dalam

merancang pembelajaran yang lebih efektif melalui informasi berbasis data. Hal ini memungkinkan guru untuk melakukan intervensi pembelajaran yang tepat sasaran serta memfokuskan perannya pada pembimbingan dan fasilitasi proses belajar.

4. Perubahan Peran Guru dalam AI-Enhanced Learning

Hasil pembahasan menunjukkan bahwa transformasi menuju AI-enhanced learning turut mengubah peran guru secara signifikan. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan berperan sebagai fasilitator, mentor, dan pengarah pembelajaran.

Perubahan peran ini menuntut guru untuk memiliki kompetensi digital dan pedagogik yang memadai agar mampu memanfaatkan teknologi AI secara optimal dan bertanggung jawab. Dengan dukungan AI, guru dapat lebih fokus pada pengembangan karakter, keterampilan berpikir kritis, serta pendampingan individual peserta didik.

5. Tantangan dan Peluang Implementasi AI-Enhanced Learning

Meskipun memberikan banyak manfaat, penerapan AI-enhanced learning juga menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kesiapan sumber daya manusia, serta isu etika dan keamanan data. Namun demikian, tantangan tersebut dapat diatasi melalui peningkatan literasi digital, pelatihan guru, serta kebijakan pendidikan yang mendukung integrasi teknologi secara berkelanjutan.

Dengan pengelolaan yang tepat, AI-enhanced learning memiliki potensi besar untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih inklusif, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik secara optimal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran teacher-centered memiliki keterbatasan dalam menjawab kebutuhan pendidikan modern yang menuntut

pembelajaran adaptif, partisipatif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21. Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) menghadirkan peluang strategis untuk mentransformasi proses pembelajaran menuju pendekatan AI-enhanced learning yang lebih personal, fleksibel, dan berbasis data.

Penerapan AI-enhanced learning terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran melalui sistem pembelajaran adaptif, analisis data pembelajaran, serta pemberian umpan balik otomatis yang sesuai dengan kebutuhan individu peserta didik. Selain itu, transformasi ini juga mengubah peran guru dari pusat penyampaian informasi menjadi fasilitator, mentor, dan pembimbing pembelajaran yang berfokus pada pengembangan potensi peserta didik. Dengan demikian, AI-enhanced learning menjadi solusi yang relevan dalam menciptakan proses pembelajaran yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan di era pendidikan modern.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. **Bagi pendidik**, disarankan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik dan literasi digital agar mampu mengintegrasikan teknologi AI secara efektif dan etis dalam proses pembelajaran.
2. **Bagi lembaga pendidikan**, perlu menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai serta mendukung pelatihan berkelanjutan bagi guru dalam penerapan AI-enhanced learning.
3. **Bagi pembuat kebijakan**, diharapkan dapat merumuskan regulasi dan kebijakan pendidikan yang mendukung pemanfaatan

teknologi AI secara bertanggung jawab, termasuk perlindungan data dan privasi peserta didik.

4. **Bagi peneliti selanjutnya**, disarankan untuk melakukan penelitian empiris dengan pendekatan kuantitatif atau mixed methods guna mengkaji efektivitas AI-enhanced learning secara lebih mendalam dalam berbagai jenjang dan konteks pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J. A. Larusson & B. White (Eds.), *Learning Analytics: From Research to Practice* (pp. 61–75). New York: Springer.
- Dede, C. (2014). The role of digital technologies in deeper learning. *Students at the Center: Deeper Learning Research Series*. Boston: Jobs for the Future.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson Education.

- Mayer, R. E. (2011). *Applying the Science of Learning*. Boston: Pearson Education.
- OECD. (2021). *Artificial Intelligence, Big Data and Education*. Paris: OECD Publishing.
- Pane, M. M., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3(2), 333–352.
- Spector, J. M. (2014). Conceptualizing the emerging field of smart learning environments. *Smart Learning Environments*, 1(2), 1–10.
- UNESCO. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*. Paris: UNESCO Publishing.

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30–40.

Slavin, R. E. (2018). *Educational Psychology: Theory and Practice* (12th ed.). Boston: Pearson.

