

Menilik Efek Disruptif Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Sejarah

Silvy Mei Pradita,^{1*} Didin Saripudin,¹ Leli Yulifar,¹ Erlina Wiyanarti¹

¹Doktor Pendidikan Sejarah, Fakultas Pendidikan IPS, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Email: praditasilvy@upi.edu, kalimaya36@yahoo.co.id, leliyulifar@upi.edu, erlina_w@upi.edu

*Korespondensi

Article History: Received: 22-10-2025, Revised: 22-12-2025, Accepted: 22-12-2025, Published: 22-12-2025

Abstrak

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/ AI*) telah membawa perubahan besar dalam paradigma pendidikan, termasuk dalam pembelajaran sejarah yang kini semakin bergeser dari model konvensional menuju sistem digital yang adaptif dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak positif serta efek disruptif penerapan AI dalam pembelajaran sejarah, sekaligus merumuskan strategi mitigasi untuk menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan nilai-nilai humanistik. Dengan menggunakan metode studi literatur dan pendekatan deskriptif-analitis, hasil penelitian menunjukkan bahwa AI berpotensi memperkaya pembelajaran sejarah melalui personalisasi belajar, visualisasi digital berbasis VR dan AR, serta analisis data yang membantu guru memahami kebutuhan siswa secara lebih mendalam. Namun, di sisi lain, muncul tantangan berupa pergeseran peran guru, ketergantungan terhadap sistem algoritmik, serta isu etika dan privasi data. Oleh karena itu, diperlukan strategi berupa penguatan literasi digital guru, penerapan model pembelajaran hibrida yang mengintegrasikan AI dan interaksi manusia, serta kebijakan etis yang berorientasi pada perlindungan hak peserta didik. Dengan demikian, penerapan AI harus diposisikan sebagai sarana untuk memperkuat dimensi kemanusiaan dan karakter reflektif peserta didik, bukan sekadar alat efisiensi pembelajaran di era digital.

Kata Kunci:

artificial intelligence; disrupsi pendidikan; literasi digital; nilai humanistik; pembelajaran sejarah

Abstract

The development of Artificial Intelligence (AI) has brought significant changes to the educational paradigm, including history learning, which is now shifting from a conventional model to a more adaptive and interactive digital system. This study aims to analyze the positive impacts and disruptive effects of AI implementation in history education while formulating mitigation strategies to balance technological advancement with humanistic values. Using a literature study method and a descriptive-analytical approach, the findings indicate that AI has the potential to enrich history learning through personalized learning, digital visualization based on VR and AR, and data analytics that assist teachers in understanding students' needs more deeply. However, challenges arise in the form of shifting teacher roles, dependency on algorithmic systems, and ethical as well as privacy concerns. Therefore, strategies such as strengthening teachers' digital literacy, implementing hybrid learning models that integrate AI with human interaction, and establishing ethical policies focusing on students' rights protection are essential. Thus, the application of AI should be positioned as a means to reinforce the humanistic dimension and reflective character of learners, rather than merely serving as a tool for learning efficiency in the digital era.

Keywords:

artificial intelligence; digital literacy; educational disruption; history learning; humanistic values



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Pendahuluan

Dasar utama pembentukan sifat manusia dan peradaban adalah pendidikan. Proses ini membentuk moral, nilai-nilai, dan pemahaman kritis terhadap kehidupan sosial, selain sebagai sarana penyampaian pengetahuan (Arbi & Amrullah, 2024). Namun, karena teknologi digital semakin merasuk ke dalam masyarakat, sistem pendidikan telah mengalami perubahan signifikan dalam dua dekade terakhir. Dengan perubahan ini, sistem pembelajaran konvensional mulai digantikan oleh ekosistem pendidikan inovatif berbasis teknologi. Perkembangan ini menantang tatanan pembelajaran saat ini, meskipun juga menawarkan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas dan aksesibilitas pendidikan.

Perubahan saat ini dalam pendidikan menyentuh unsur-unsur epistemologis dan prinsip-prinsip dasar pendidikan itu sendiri, bukan hanya metode atau media pembelajaran. Dalam konteks digital yang cepat dan otomatis, peran pendidik, hubungan antara siswa dan pengetahuan, serta tujuan belajar semuanya sedang didefinisikan ulang. Sebelumnya berfokus pada interaksi manusia, pembelajaran kini semakin beralih ke sistem yang didorong oleh data dan dikendalikan oleh algoritma. Kondisi ini terdapat dilema pedagogis. Di satu sisi, teknologi menciptakan peluang untuk efisiensi dan kreativitas. Di sisi lain, hal ini juga dapat melemahkan unsur humanis yang menjadi dasar proses pendidikan. Oleh karena itu, menjaga keseimbangan antara kemajuan digital dan nilai-nilai manusiawi yang mendasari proses belajar itu sendiri sama pentingnya dengan memahami cara menggunakan teknologi dalam pendidikan modern (Sadriani et al., 2023).

Dalam hal ini, salah satu bidang yang paling terdampak oleh proses-proses ini adalah pembelajaran sejarah. Kesadaran sejarah dan karakter siswa sangat dipengaruhi oleh sejarah, sebuah mata pelajaran yang menekankan pemikiran kritis, analisis sebab-akibat, dan interpretasi peristiwa sejarah (Pertiwi, 2018). Namun, dalam praktiknya, rendahnya minat dan keterlibatan siswa dalam pelajaran sejarah tetap menjadi masalah yang terus-menerus di banyak lembaga pendidikan. Karena pelajaran sejarah sering kali bersifat naratif, berpusat pada guru, dan melibatkan hafalan data kronologis, banyak siswa menganggapnya membosankan (Vianus et al., 2024). Analisis historis yang mendalam dan pemikiran kritis seringkali tidak ditumbuhkan oleh model pembelajaran semacam ini. Akibatnya, sejarah dipandang secara permukaan sebagai kumpulan fakta daripada sebagai proses refleksi yang penting. Kondisi ini menyoroti kebutuhan akan modernisasi metode pengajaran yang lebih interaktif, relevan, dan sesuai dengan zaman.

Kemunculan Revolusi Industri 4.0 mempercepat integrasi teknologi digital dalam seluruh aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Kemunculan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) merupakan salah satu perkembangan paling penting di era ini. Selain berfungsi sebagai alat administratif, teknologi ini telah berkembang menjadi sistem yang dapat menggunakan analisis pembelajaran, umpan balik otomatis, dan mekanisme pembelajaran adaptif untuk menyesuaikan

diri dengan kebutuhan belajar unik setiap siswa (Nasihuddin, 2024). AI menawarkan peluang untuk membuat pembelajaran sejarah menjadi lebih imersif dan menarik, misalnya melalui penggunaan chatbot pembelajaran, produksi konten interaktif, dan simulasi sejarah berbasis realitas virtual (Darmayasa et al., 2025). Perkembangan ini dapat memicu rasa ingin tahu siswa dan membantu mereka memahami peristiwa sejarah secara kontekstual dan visual.

Potensi tersebut muncul fenomena disrupsi pendidikan, yakni perubahan mendasar terhadap cara belajar, peran pendidik, dan orientasi pembelajaran. Arti pembelajaran berubah dari proses reflektif menjadi instan dan otomatis ketika teknologi mengambil alih sebagian besar tugas pengajaran dan penilaian (Duryat, 2019). Hal ini dapat menyebabkan ketergantungan pada algoritma dalam pembelajaran sejarah dan membatasi kesempatan siswa untuk mengembangkan analisis kritis terhadap peristiwa sejarah. Guru berisiko digantikan oleh sistem digital yang memprioritaskan efisiensi dan hasil instan, daripada berperan sebagai fasilitator nilai-nilai sejarah dan refleksi.

Penggunaan AI dalam hal etika akademik juga menimbulkan tantangan yang signifikan. Dengan akses yang mudah ke teknologi generatif seperti ChatGPT atau generator konten AI, mahasiswa dapat dengan cepat menciptakan teks, analisis, atau esai sejarah tanpa perlu menjalani proses berpikir yang mendalam (Judijanto et al., 2025). Selain berpotensi melemahkan kemampuan berpikir historis dan kritis yang menjadi pembelajaran sejarah, situasi ini juga berpotensi merusak integritas akademik dan orisinalitas. Akibatnya, proses belajar tidak lagi menumbuhkan kesadaran kritis, melainkan hanya menghasilkan reproduksi informasi yang dangkal dan mekanis.

Berdasarkan penelitian terdahulu, penerapan AI dalam pembelajaran sejarah terbukti membawa peluang dan tantangan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fatimah & Octavian (2023) menunjukkan perkembangan pembelajaran sejarah berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di era digital 4.0 menghadirkan tantangan bagi pendidik, karena tidak hanya menuntut pemahaman fakta sejarah, tetapi juga kemampuan interpretasi, analisis, serta penerapan strategi berbasis AI. Penggunaan AI bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi pencarian informasi, memperkuat interaksi peserta didik melalui teknologi yang menarik, serta memperdalam pemahaman konteks sejarah lewat visualisasi data dan analisis. Namun, tantangannya terletak pada keterbatasan kemampuan guru dalam mengikuti perkembangan pembelajaran berbasis AI dan minimnya data relevan serta berkualitas.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Syarif et al., (2023) menunjukkan bahwa ChatGPT mampu memberikan jawaban cepat dan detail sehingga mempercepat proses belajar sejarah, namun tetap menghadirkan tantangan berupa potensi ketidakakuratan dan risiko ketergantungan yang dapat melemahkan analisis kritis siswa. Dengan demikian, teknologi ini sebaiknya dimanfaatkan sebagai pendukung dengan bimbingan guru. Jika digunakan secara bijak, ChatGPT dapat memperkaya pembelajaran sejarah di era digital 5.0 dengan membuatnya lebih interaktif, personal, dan adaptif, sekaligus meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Juanta et al. (2025) menunjukkan penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran sejarah di SMA terbukti memberikan dampak positif berupa peningkatan hasil belajar, motivasi, keterlibatan,

serta kemampuan berpikir kritis siswa. Meski demikian, penerapannya masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi digital, dan minimnya pelatihan terkait penggunaan AI.

Berbagai hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) memiliki potensi yang signifikan dalam memperkaya proses pembelajaran sejarah. Kehadiran teknologi ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual. Melalui sistem pembelajaran yang dipersonalisasi, pemanfaatan simulasi peristiwa sejarah berbasis *virtual reality* (VR) dan *augmented reality* (AR), serta penggunaan analisis data untuk memantau perkembangan belajar peserta didik, AI membantu pendidik dalam memahami kebutuhan, karakteristik, dan capaian belajar siswa secara lebih mendalam dan berkelanjutan.

Namun demikian, di balik potensi tersebut, penerapan AI dalam pembelajaran sejarah juga menghadirkan sejumlah dampak disruptif yang perlu dicermati secara kritis. Integrasi teknologi ini telah mendorong terjadinya pergeseran peran guru, dari sumber utama pengetahuan menjadi fasilitator dan pengarah proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan sistem berbasis algoritma berpotensi menumbuhkan ketergantungan peserta didik terhadap teknologi, mengurangi ruang refleksi kritis, serta memunculkan persoalan etis yang berkaitan dengan keamanan dan privasi data dalam lingkungan pendidikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran sejarah tidak dapat dilepaskan dari pertimbangan pedagogis, sosial, dan etis yang lebih luas.

Berdasarkan temuan empiris tersebut, penelitian ini dianalisis melalui perspektif teoritis yang relevan dengan pembelajaran sejarah dan perkembangan teknologi pendidikan. Secara konseptual, pemanfaatan AI dalam pembelajaran sejarah sejalan dengan teori konstruktivisme, yang memandang belajar sebagai proses aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman, interaksi, dan refleksi. Teknologi AI, khususnya melalui simulasi VR/AR dan pembelajaran adaptif, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi peristiwa sejarah secara lebih mendalam, sehingga mereka tidak hanya memahami fakta-fakta sejarah, tetapi juga mampu menafsirkan makna dan relevansi peristiwa masa lalu dalam konteks kehidupan masa kini.

Selanjutnya, penerapan AI juga dapat dipahami melalui teori pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), yang menekankan pentingnya keterkaitan antara informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik. Dalam konteks ini, AI berperan sebagai medium yang menjembatani abstraksi materi sejarah dengan pengalaman belajar yang konkret dan visual, sehingga membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih utuh dan berkelanjutan. Pembelajaran sejarah berbasis AI tidak lagi berorientasi pada hafalan kronologis semata, melainkan pada pengembangan pemahaman konseptual dan reflektif.

Di sisi lain, untuk membaca dampak disruptif dan tantangan yang muncul, penelitian ini juga menggunakan perspektif teori kritis pendidikan. Perspektif ini menyoroti relasi kuasa dalam penggunaan teknologi, potensi dominasi algoritma dalam proses pembelajaran, serta risiko terpinggirkannya dimensi humanistik dalam pendidikan sejarah. Ketergantungan pada sistem AI, pergeseran peran guru, dan persoalan privasi data menunjukkan bahwa teknologi tidak bersifat netral, melainkan membawa implikasi ideologis dan struktural yang perlu dikaji secara reflektif.

Dengan demikian, kerangka teoritis dalam penelitian ini memadukan teori konstruktivisme, pembelajaran bermakna, dan teori kritis pendidikan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap penerapan AI dalam pembelajaran sejarah. AI diposisikan tidak hanya sebagai inovasi pedagogis yang berpotensi memperkuat literasi sejarah dan keterampilan abad ke-21, tetapi juga sebagai fenomena yang menuntut sikap kritis agar pemanfaatannya tetap berorientasi pada nilai-nilai humanistik, etika pendidikan, dan tujuan utama pembelajaran sejarah.

Berdasarkan dinamika perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam peran, peluang, serta tantangan penerapan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran sejarah, khususnya dalam kaitannya dengan penguatan literasi sejarah, keterampilan abad ke-21, serta perubahan peran guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengkaji bagaimana pemanfaatan AI dapat mendukung terciptanya pembelajaran sejarah yang bermakna, kontekstual, dan reflektif, sekaligus mengidentifikasi potensi risiko pedagogis, etis, dan humanistik yang muncul akibat integrasi teknologi berbasis algoritma dalam praktik pendidikan.

Sejalan dengan tujuan tersebut, penelitian ini tidak hanya memfokuskan diri pada aspek inovasi dan efektivitas teknologi, tetapi juga menempatkan AI dalam kerangka pedagogis dan nilai-nilai pendidikan sejarah. Disrupsi yang ditimbulkan oleh kecerdasan buatan tidak semata-mata bersifat teknologis, tetapi juga berdampak pada dimensi pedagogis dan humanistik dalam pembelajaran sejarah. Selama ini, pembelajaran sejarah berfokus pada proses refleksi, penalaran kritis, serta pembentukan kesadaran nilai pada peserta didik. Dengan hadirnya AI, orientasi tersebut berpotensi bergeser apabila tidak dikelola secara bijak. Oleh sebab itu, dibutuhkan strategi yang komprehensif untuk menekan dampak negatif sekaligus mengoptimalkan manfaat positif dari penerapan AI. Langkah-langkah yang dapat ditempuh antara lain melalui peningkatan literasi dan kompetensi digital guru melalui pelatihan berkelanjutan, penerapan model pembelajaran hibrida yang memadukan teknologi dengan interaksi antarmanusia, serta perumusan kebijakan dan regulasi pendidikan yang menegaskan penggunaan AI secara etis, aman, dan bertanggung jawab.

Dengan demikian, urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk menghadirkan kerangka pemanfaatan AI yang tidak hanya berorientasi pada kemajuan teknologi, tetapi juga tetap berpijak pada tujuan esensial pendidikan sejarah, yaitu pembentukan kesadaran historis, nilai kemanusiaan, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi pendidik, pembuat kebijakan, serta pemangku kepentingan pendidikan dalam merumuskan strategi penerapan AI yang seimbang antara inovasi teknologi dan nilai-nilai humanistik.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur atau literature review dengan pendekatan deskriptif-analitis. Literatur review adalah ringkasan teori, kesimpulan, dan artikel penelitian lainnya yang diperoleh dari sumber primer untuk dijadikan dasar penyelidikan lebih lanjut. Literatur review akan memberikan perspektif yang luas tentang bagaimana topik tertentu telah berkembang. Seorang

peneliti dapat mengidentifikasi teori atau metode, mengembangkan teori atau metode, dan menemukan kesenjangan antara teori dan penerapannya pada suatu bidang atau temuan studi tertentu dengan melakukan tinjauan pustaka (Ridwan et al., 2021). Sumber data yang digunakan mencakup jurnal ilmiah, laporan penelitian, dan kebijakan pendidikan terkait penggunaan AI dalam pembelajaran sejarah. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi tantangan dan solusi yang dapat diterapkan guna meminimalkan efek disruptif AI dalam pendidikan.

Hasil dan Pembahasan

Dampak Positif Penggunaan Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran Sejarah

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) membuka peluang baru dalam pengembangan dunia pendidikan, termasuk pada ranah pembelajaran sejarah. Penerapan teknologi ini memungkinkan terciptanya proses belajar yang lebih adaptif, kontekstual, dan interaktif sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Nuralan, 2025). Dalam kerangka pendidikan abad ke-21, pembelajaran sejarah tidak lagi hanya dimaknai sebagai upaya mentransfer pengetahuan mengenai peristiwa masa lalu, melainkan juga sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kesadaran historis, serta pemahaman terhadap nilai-nilai kemanusiaan. Apabila digunakan secara bijak dan proporsional, AI dapat berperan sebagai sarana yang memperkuat fungsi reflektif dan edukatif dalam pembelajaran sejarah.

Salah satu kontribusi paling signifikan dari AI dalam dunia pendidikan adalah kemampuannya untuk memfasilitasi personalisasi pembelajaran. Melalui sistem algoritmik yang adaptif, AI dapat menyesuaikan materi, tingkat kompleksitas, serta gaya penyampaian sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik individu setiap peserta didik (Nabila & Rachman, 2025). Dalam konteks pembelajaran sejarah, kemampuan ini memberi ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi tema atau periode tertentu sesuai minatnya, memperdalam pemahaman terhadap dinamika sosial-politik masa lampau, serta mengaitkannya dengan realitas kehidupan masa kini (Miskawi et al., 2025). Pendekatan semacam ini sejalan dengan prinsip *student centered learning* dalam Kurikulum Merdeka yang menempatkan peserta didik sebagai pelaku utama dalam proses belajar, bukan sekadar penerima pengetahuan.

Selain itu, kemajuan teknologi berbasis *virtual reality (VR)* dan *augmented reality (AR)* yang terintegrasi dengan sistem kecerdasan buatan telah mengubah secara fundamental cara peserta didik memahami dan mengalami peristiwa sejarah. Melalui simulasi serta rekonstruksi digital, peristiwa masa lalu dapat dihadirkan kembali dalam bentuk visual yang imersif dan interaktif, memungkinkan siswa untuk “mengunjungi” masa lampau secara virtual (Maysuri & Harnisa, 2025). Misalnya, peserta didik dapat menjelajahi situs-situs bersejarah dunia tanpa batas ruang dan waktu, atau menyaksikan ulang peristiwa penting seperti Proklamasi Kemerdekaan Indonesia dengan narasi visual yang kontekstual dan mendalam. Pendekatan semacam ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar, tetapi juga memperkuat empati historis, yaitu kemampuan memahami perasaan, pengalaman, dan sudut pandang manusia di masa lalu melalui refleksi yang bermakna.

Di sisi lain, kecerdasan buatan juga memberikan kontribusi signifikan dalam pengelolaan dan analisis data pembelajaran. Melalui penerapan *learning analytics*, guru dapat mengidentifikasi pola belajar peserta didik, menganalisis kesulitan yang dihadapi, serta menilai efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan (Sofa et al., 2025). Informasi ini memungkinkan pendidik menyesuaikan strategi pengajaran

secara lebih tepat, memberikan umpan balik yang relevan, dan menciptakan proses pembelajaran yang adaptif sesuai kebutuhan masing-masing siswa. Dengan demikian, teknologi tidak menggantikan peran guru, melainkan memperkuatnya sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis, merefleksikan makna sejarah, dan menumbuhkan kesadaran historis.

Secara keseluruhan, integrasi AI dalam pembelajaran sejarah berpotensi memperluas ruang dialog intelektual antara peserta didik dan materi sejarah, mendorong partisipasi aktif, serta mentransformasikan pembelajaran sejarah dari sekadar hafalan kronologis menjadi proses reflektif yang kontekstual dan bernilai. Namun demikian, berbagai manfaat tersebut tidak dapat dilepaskan dari munculnya tantangan baru yang bersifat disruptif, baik secara pedagogis maupun etis, seiring dengan semakin masifnya penetrasi teknologi digital dalam dunia pendidikan.

Temuan mengenai dampak positif kecerdasan buatan dalam pembelajaran sejarah menunjukkan adanya pergeseran paradigma pedagogis dari pendekatan transmisi pengetahuan menuju pendekatan konstruktivis dan reflektif. Dalam perspektif teori konstruktivisme, pembelajaran dipahami sebagai proses aktif di mana peserta didik membangun pemahamannya melalui pengalaman, eksplorasi, dan interaksi dengan lingkungan belajar. Pemanfaatan AI, khususnya melalui sistem pembelajaran adaptif dan teknologi imersif seperti VR dan AR, memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengalami sejarah sebagai realitas sosial yang hidup, bukan sekadar narasi masa lalu yang statis.

Selain itu, temuan ini sejalan dengan teori *meaningful learning* yang menekankan pentingnya keterkaitan antara pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik. AI berperan sebagai mediator yang menghubungkan abstraksi konsep sejarah dengan pengalaman visual dan kontekstual, sehingga peserta didik mampu membangun pemahaman yang lebih mendalam dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, sejarah tidak lagi dipelajari sebagai rangkaian tanggal dan peristiwa, tetapi sebagai proses pemaknaan terhadap dinamika kehidupan manusia lintas waktu.

Dari sudut pandang pendidikan abad ke-21, pemanfaatan AI juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, literasi digital, dan kesadaran historis. Kemampuan AI dalam menyediakan data historis yang beragam serta memfasilitasi eksplorasi mandiri mendorong peserta didik untuk melakukan analisis, perbandingan, dan refleksi kritis. Dengan demikian, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologis, tetapi juga sebagai katalis yang memperkuat fungsi edukatif dan reflektif pembelajaran sejarah.

Namun, penting untuk ditegaskan bahwa efektivitas AI dalam memperkaya pembelajaran sejarah sangat bergantung pada kerangka pedagogis yang melandasinya. Tanpa pendampingan guru yang reflektif dan berorientasi nilai, pemanfaatan AI berisiko terjebak pada penggunaan teknologi secara superfisial. Oleh karena itu, AI harus diposisikan sebagai sarana pedagogis yang mendukung proses berpikir historis, bukan sebagai pengganti peran guru dalam membimbing pemaknaan dan internalisasi nilai-nilai kemanusiaan.

Efek Disruptif Kecerdasan Buatan terhadap Pembelajaran Sejarah

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) membawa peluang besar bagi dunia pendidikan, kehadirannya juga menimbulkan disrupti yang bersifat multidimensional terhadap praktik serta nilai-nilai dasar pendidikan, terutama dalam

konteks pembelajaran sejarah. Dampak tersebut tidak hanya terjadi pada aspek teknis, tetapi juga menjangkau dimensi pedagogis, epistemologis, dan etis. Artinya, AI bukan sekadar mengubah cara guru mengajar atau siswa belajar, melainkan turut memengaruhi cara berpikir, menafsirkan, serta memaknai sejarah sebagai disiplin ilmu yang berlandaskan refleksi kritis dan kesadaran nilai.

Pertama, munculnya AI telah menyebabkan pergeseran peran guru dan otoritas pengetahuan. Integrasi sistem algoritmik dalam proses belajar mengubah hubungan antara guru, peserta didik, dan pengetahuan itu sendiri (Razilu, 2025). Jika sebelumnya guru berfungsi sebagai sumber utama informasi dan penjaga otoritas akademik, kini posisi tersebut mulai bergeser karena teknologi mampu menyediakan data, analisis, dan bahkan interpretasi dengan lebih cepat. Di satu sisi, perubahan ini membuka peluang bagi guru untuk bertransformasi menjadi fasilitator pembelajaran yang lebih partisipatif. Namun di sisi lain, relasi pedagogis yang bersifat personal dan humanistik berpotensi terkikis.

Dalam konteks pembelajaran sejarah, guru sejatinya tidak hanya bertugas menyampaikan fakta, tetapi juga menanamkan nilai moral, kesadaran sosial, dan konteks kemanusiaan dari setiap peristiwa. Ketika fungsi tersebut digantikan oleh sistem digital yang menstandarkan pengetahuan melalui algoritma, risiko dehumanisasi pendidikan menjadi tak terelakkan (Chastanti et al., 2024). Peserta didik mungkin memperoleh informasi dalam jumlah besar, tetapi kehilangan sentuhan nilai dan kebijaksanaan yang merupakan inti dari pendidikan sejarah. Oleh karena itu, tantangan terbesarnya bukan sekadar bagaimana mengadopsi teknologi, melainkan bagaimana memastikan peran guru tetap menjadi penjaga nilai dan makna dalam proses belajar yang semakin terotomatisasi.

Kedua, AI dapat menimbulkan ketergantungan terhadap teknologi dan penurunan kemampuan berpikir kritis. Kemudahan memperoleh informasi dari sistem berbasis AI berpotensi membuat siswa terlalu bergantung pada hasil yang disediakan oleh algoritma, tanpa melalui proses analisis dan refleksi yang mendalam (Darmayasa et al., 2025). Dalam pembelajaran sejarah, hal ini menjadi persoalan serius karena studi sejarah menuntut kemampuan berpikir kronologis, analitis, serta kontekstual. Ketika peserta didik terbiasa mengonsumsi informasi secara instan tanpa menelusuri sumber atau menilai keabsahan data, kemampuan mereka dalam membangun argumen historis dan memahami kompleksitas masa lalu akan melemah.

Akibatnya, sejarah tidak lagi dipandang sebagai proses dialogis antara masa lalu dan masa kini, melainkan hanya sebagai kumpulan fakta yang direproduksi secara mekanis. Selain itu, ketergantungan berlebihan terhadap sistem digital dapat menghapus ruang refleksi yang esensial dalam proses belajar. Apabila seluruh pengalaman belajar diarahkan sepenuhnya oleh mesin, maka kesempatan untuk mengalami kebingungan, melakukan kesalahan, dan bereksperimen yang sebenarnya merupakan bagian penting dari pembelajaran akan hilang. Pendidikan yang kehilangan ruang refleksi pada akhirnya hanya akan melahirkan individu yang efisien secara teknis, tetapi miskin dalam kebijaksanaan dan kepekaan moral.

Ketiga, muncul pula permasalahan etika, privasi, dan komodifikasi data pendidikan. Penggunaan AI dalam proses belajar tidak terlepas dari praktik pengumpulan dan pengolahan data pribadi peserta didik, seperti kebiasaan belajar, minat, hingga performa akademik (Firmansyah & Sakmawati, 2025). Tanpa adanya kebijakan yang jelas, data tersebut berpotensi disalahgunakan untuk kepentingan

komersial atau bahkan untuk pengawasan yang berlebihan. Dalam konteks pendidikan, praktik semacam ini dapat mengancam privasi siswa sekaligus mereduksi kebebasan akademik. Fenomena komodifikasi data juga menggeser posisi peserta didik dari subjek pembelajaran menjadi objek data yang bisa dieksploitasi.

Kondisi ini bertentangan dengan hakikat pendidikan sebagai proses memanusiakan manusia (*humanization process*) (Maryani, 2025). Oleh sebab itu, dimensi etika dan privasi harus menjadi perhatian utama dalam setiap wacana integrasi AI. Guru serta lembaga pendidikan perlu memahami bahwa teknologi bukan hanya persoalan efisiensi, tetapi juga berkaitan dengan tanggung jawab moral terhadap peserta didik. Dalam hal ini, pembelajaran sejarah memiliki peran penting dalam menumbuhkan kesadaran etis, tanggung jawab sosial, serta refleksi terhadap nilai-nilai kemanusiaan di tengah arus kemajuan teknologi yang serba cepat.

Keempat, kehadiran AI juga memunculkan pergeseran epistemologis dan krisis makna dalam pembelajaran sejarah. Dari sisi epistemologi, AI beroperasi dalam paradigma efisiensi dan rasionalitas instrumental, di mana pengetahuan diproses secara logis, terukur, dan matematis untuk mencapai hasil yang optimal (Rustandi et al., 2025). Sebaliknya, ilmu sejarah didasarkan pada pendekatan interpretatif yang menekankan pemaknaan, narasi, serta pemahaman terhadap pengalaman manusia. Ketika paradigma efisiensi teknologi mendominasi, maka ruang kontemplasi dan penalaran mendalam menjadi semakin sempit. Proses belajar yang seharusnya mendorong pemaknaan justru berisiko berubah menjadi kegiatan mekanistik yang berorientasi pada hasil.

Tantangan epistemologis utama yang muncul adalah bagaimana menjaga keseimbangan antara objektivitas teknologi dengan subjektivitas interpretasi manusia dalam memahami sejarah. Jika keseimbangan tersebut gagal dijaga, orientasi pendidikan sejarah akan bergeser dari pembentukan karakter menuju sekadar pencapaian hasil belajar. Pergeseran ini berpotensi melemahkan nilai-nilai humanistik seperti empati, moralitas, dan kesadaran sosial yang menjadi inti dari pendidikan sejarah. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pembelajaran harus senantiasa berpijak pada prinsip bahwa teknologi adalah alat bantu untuk memperkuat dimensi kemanusiaan, bukan untuk menggantikannya.

Temuan mengenai efek disruptif kecerdasan buatan menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran sejarah tidak bersifat netral, melainkan sarat dengan implikasi pedagogis dan ideologis. Dalam perspektif teori kritis pendidikan, teknologi dipahami sebagai produk sosial yang membawa nilai, kepentingan, dan relasi kuasa tertentu. Oleh karena itu, dominasi sistem algoritmik dalam proses pembelajaran berpotensi menggeser otoritas pedagogis dari manusia ke mesin, sekaligus mereduksi ruang dialog kritis antara guru dan peserta didik.

Pergeseran peran guru yang diidentifikasi dalam temuan penelitian mencerminkan dilema fundamental dalam pendidikan digital. Di satu sisi, AI membuka peluang bagi guru untuk bertransformasi menjadi fasilitator pembelajaran yang lebih partisipatif. Namun di sisi lain, ketergantungan berlebihan pada sistem digital dapat mengikis dimensi relasional dan humanistik yang menjadi inti pendidikan sejarah. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai penafsir makna, penjaga nilai, dan pembimbing refleksi moral peserta didik.

Dari perspektif epistemologis, kehadiran AI memunculkan ketegangan antara rasionalitas instrumental teknologi dan rasionalitas interpretatif ilmu sejarah. AI

beroperasi berdasarkan logika efisiensi, prediksi, dan pengolahan data, sementara sejarah bertumpu pada pemahaman konteks, narasi, dan subjektivitas manusia. Ketika paradigma efisiensi teknologi mendominasi, terdapat risiko bahwa pembelajaran sejarah kehilangan kedalaman reflektifnya dan bergeser menjadi aktivitas mekanistik yang berorientasi pada hasil.

Lebih lanjut, persoalan etika dan privasi data menegaskan bahwa integrasi AI tidak dapat dilepaskan dari tanggung jawab moral lembaga pendidikan. Komodifikasi data peserta didik tidak hanya mengancam privasi, tetapi juga berpotensi mereduksi peserta didik menjadi objek pengawasan dan evaluasi algoritmik. Kondisi ini bertentangan dengan prinsip pendidikan humanistik yang menempatkan manusia sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran sejarah memiliki peran strategis dalam menumbuhkan kesadaran kritis terhadap dampak sosial dan etis teknologi di era digital.

Strategi Mitigasi dan Upaya Menyeimbangkan Teknologi dengan Nilai Humanistik

Agar pembelajaran sejarah tidak kehilangan esensi dan ruh humanistiknya di tengah derasnya arus digitalisasi, diperlukan strategi mitigasi yang komprehensif, berkelanjutan, dan berorientasi jangka panjang. Tantangan yang ditimbulkan oleh integrasi kecerdasan buatan tidak dapat diselesaikan hanya melalui pengaturan teknis semata, tetapi memerlukan pendekatan yang holistik, yang mencakup dimensi pedagogis, etis, filosofis, dan kebijakan pendidikan. Strategi semacam ini sangat penting untuk memastikan bahwa kemajuan teknologi tetap berpihak pada nilai-nilai kemanusiaan serta mendukung tujuan pendidikan nasional yang menitikberatkan pada pembentukan karakter dan kesadaran kritis, bukan sekadar peningkatan efisiensi dan kompetensi teknis.

Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah penguatan kapasitas dan literasi digital guru. Dalam konteks pembelajaran sejarah, guru memegang peran sentral sebagai penjaga makna dan penuntun dimensi reflektif dari proses belajar (Nurhayati et al., 2025). Oleh karena itu, guru harus diposisikan bukan sebagai pengguna pasif teknologi, melainkan sebagai pengendali utama proses integrasi AI di ruang kelas. Pelatihan profesional yang berkelanjutan sangat dibutuhkan agar guru tidak hanya memahami mekanisme kerja sistem berbasis AI, tetapi juga mampu menggunakannya secara kritis, selektif, dan sesuai dengan konteks pembelajaran. Literasi digital yang matang memungkinkan guru menilai manfaat dan risiko penggunaan AI secara proporsional, menjaga keseimbangan antara efisiensi teknologi dan nilai-nilai edukatif, serta memastikan bahwa teknologi tetap berfungsi sebagai sarana pendukung, bukan sebagai pengganti peran manusia dalam pendidikan (Safitri et al., 2025). Dengan demikian, guru tetap menjadi figur kunci dalam membentuk kesadaran historis dan nilai kemanusiaan di tengah era otomatisasi pendidikan.

Langkah kedua adalah pengembangan model pembelajaran hibrida yang mengintegrasikan kecerdasan buatan dan kecerdasan manusia secara seimbang. Pembelajaran hibrida tidak sekadar menggabungkan sistem daring dan tatap muka, tetapi membangun hubungan simbiotik antara teknologi dan interaksi sosial manusia (Sukmawati et al., 2022). Dalam pembelajaran sejarah, AI dapat dimanfaatkan untuk mendukung eksplorasi data, visualisasi peristiwa, serta analisis historis, sementara

guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses refleksi, diskusi nilai, dan pengembangan berpikir kritis siswa.

Kolaborasi antara manusia dan mesin ini menciptakan ekosistem belajar yang dinamis dan mendalam. AI dapat memberikan efisiensi serta memperluas jangkauan pengetahuan, sedangkan guru memastikan bahwa pembelajaran tetap memiliki dimensi moral, empatik, dan humanistic (Judijanto et al., 2025). Pendekatan hibrida semacam ini tidak hanya menjadi solusi metodologis, tetapi juga strategi filosofis untuk mempertahankan keseimbangan antara aspek kognitif dan afektif dalam pendidikan. Teknologi memang dapat mempercepat transfer informasi, tetapi hanya interaksi manusia yang mampu menumbuhkan empati, kejujuran intelektual, dan tanggung jawab sosial yang menjadi inti dari pendidikan sejarah.

Langkah ketiga adalah pembentukan kebijakan dan regulasi etis yang mengatur penggunaan AI dalam dunia pendidikan. Kebijakan ini harus berorientasi pada perlindungan hak-hak peserta didik, terutama terkait privasi data dan keadilan akses terhadap teknologi (Maryani, 2025). Pemerintah bersama lembaga pendidikan perlu memastikan bahwa penerapan AI dilakukan secara transparan, adil, dan inklusif agar tidak menimbulkan kesenjangan digital antara sekolah dengan sumber daya berbeda (Redhana, 2024). Selain itu, perlu dibangun mekanisme pengawasan yang mampu menilai konten, algoritma, dan penggunaan data dalam sistem AI agar terhindar dari bias, diskriminasi, atau manipulasi informasi sejarah. Prinsip utama yang harus dijaga adalah bahwa teknologi merupakan alat bantu, bukan pengganti peran manusia dalam pendidikan. Pembelajaran harus tetap berpusat pada manusia dan diarahkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir reflektif, etis, serta kritis terhadap realitas sosial dan kemajuan zaman.

Dengan demikian, upaya mitigasi ini menjadi semakin krusial karena pendidikan tidak sekadar berfokus pada penguasaan informasi, tetapi juga pada pembentukan manusia yang berpikir, beretika, dan berkarakter. Pengelolaan kecerdasan buatan yang tepat akan menentukan apakah teknologi ini berperan sebagai sekutu strategis dalam memperkuat kemanusiaan, atau justru menjadi ancaman terhadap nilai-nilai pendidikan itu sendiri. Melalui kesadaran kritis, kebijakan yang berlandaskan etika, serta peran aktif guru sebagai pengarah nilai, AI dapat menjadi katalis transformasi positif yang memperkaya dimensi humanistik dalam pembelajaran sejarah yang bukan menggantikannya.

Strategi mitigasi yang diidentifikasi dalam penelitian ini menegaskan bahwa tantangan integrasi kecerdasan buatan tidak dapat diselesaikan melalui pendekatan teknis semata, melainkan memerlukan kerangka normatif dan filosofis yang kuat. Penguatan literasi digital guru menjadi prasyarat utama agar teknologi dapat dimanfaatkan secara kritis dan bertanggung jawab. Guru harus diposisikan sebagai aktor utama yang mengendalikan arah pemanfaatan AI, bukan sekadar pengguna pasif yang mengikuti logika sistem digital.

Pengembangan model pembelajaran hibrida mencerminkan upaya untuk menjaga keseimbangan antara efisiensi teknologi dan interaksi manusia. Dalam pembelajaran sejarah, pendekatan ini memungkinkan integrasi antara eksplorasi data berbasis AI dan dialog reflektif yang dipandu oleh guru. Kolaborasi manusia dan mesin tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran manusia, melainkan untuk memperkuat dimensi kognitif, afektif, dan moral dalam proses pembelajaran.

Lebih jauh, pembentukan kebijakan dan regulasi etis menjadi fondasi penting dalam memastikan bahwa penggunaan AI selaras dengan tujuan pendidikan

nasional. Kebijakan yang menekankan perlindungan data, keadilan akses, dan transparansi algoritma menjadi instrumen untuk mencegah terjadinya ketimpangan dan penyalahgunaan teknologi. Dalam konteks ini, pembelajaran sejarah memiliki peran strategis dalam membangun kesadaran etis dan tanggung jawab sosial peserta didik terhadap perkembangan teknologi.

Dengan demikian, strategi mitigasi ini menegaskan bahwa masa depan pembelajaran sejarah di era kecerdasan buatan sangat ditentukan oleh kemampuan pendidikan dalam menjaga keseimbangan antara inovasi dan nilai kemanusiaan. AI dapat menjadi mitra strategis dalam memperkaya pembelajaran sejarah apabila dikelola secara reflektif, etis, dan berorientasi pada pembentukan kesadaran historis serta karakter peserta didik.

Kesimpulan

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah membawa perubahan mendasar dalam paradigma pendidikan, termasuk dalam pembelajaran sejarah. Di satu sisi, teknologi ini menawarkan peluang besar untuk menciptakan proses belajar yang lebih adaptif, personal, dan interaktif. Melalui analisis data, visualisasi digital, dan sistem pembelajaran berbasis algoritma, AI mampu memperkaya pengalaman belajar sejarah serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Pembelajaran sejarah yang semula cenderung berpusat pada guru dan bersifat naratif kini dapat berkembang menjadi proses yang lebih partisipatif dan kontekstual.

Integrasi AI juga menimbulkan disrupsi yang kompleks terhadap dimensi pedagogis, etis, dan humanistik pendidikan. Pergeseran peran guru, munculnya ketergantungan terhadap sistem algoritmik, serta isu privasi dan komodifikasi data menjadi tantangan nyata yang tidak dapat diabaikan. Lebih jauh, penetrasi paradigma efisiensi yang melekat pada teknologi berisiko mengikis esensi reflektif dan kontemplatif dari pembelajaran sejarah. Jika tidak diimbangi dengan kesadaran kritis dan etika, pendidikan dapat terjebak pada mekanisme pembelajaran yang instan, kehilangan ruang refleksi, serta melemahkan kemampuan berpikir kritis dan empati peserta didik.

Oleh karena itu, keseimbangan antara teknologi dan nilai-nilai humanistik menjadi kunci utama dalam menghadapi era digitalisasi pendidikan. Penerapan AI harus diposisikan sebagai sarana untuk memperkuat, bukan menggantikan, peran kemanusiaan dalam proses belajar. Upaya mitigasi yang efektif dapat dilakukan melalui tiga strategi utama, yaitu penguatan literasi digital dan kapasitas guru sebagai pengarah makna, pengembangan model pembelajaran hibrida yang mengintegrasikan kecerdasan buatan dan kecerdasan manusia; serta pembentukan kebijakan dan regulasi etis yang menempatkan keadilan, privasi, dan kemanusiaan sebagai prinsip dasar.

Dengan demikian, masa depan pembelajaran sejarah di era kecerdasan buatan bergantung pada kemampuan kita menjaga keseimbangan antara inovasi dan refleksi, antara efisiensi dan nilai, serta antara teknologi dan kemanusiaan. AI seharusnya tidak menjadi ancaman bagi pendidikan, melainkan menjadi katalis yang memperkuat karakter, kesadaran historis, dan kepekaan moral peserta didik. Pendidikan sejarah yang berlandaskan nilai humanistik akan tetap relevan dan bermakna, karena di dalamnya terkandung upaya untuk tidak hanya memahami

masa lalu, tetapi juga membentuk manusia yang bijaksana dan berintegritas dalam menghadapi masa depan.

Referensi

- Arbi, Z. F., & Amrullah, A. (2024). Transformasi sosial dalam pendidikan karakter di era digital: Peluang dan tantangan. *Social Studies in Education*, 2(2), 191–206. <https://doi.org/10.15642/sse.2024.2.2.191-206>.
- Chastanti, I., Layyinnati, I., Srimulat, F. E., Fiqri, C. I. A., Syafriyati, R., Afriani, D. T., Ernawati, E., Jannah, N., Rimayasi, R., & Herlandy, P. B. (2024). *Inovasi pembelajaran dan pendidikan: teknologi untuk peningkatan kualitas pendidikan*. Bildung Nusantara. <https://eprints.umm.ac.id/id/eprint/6308>.
- Darmayasa, D., Lakadjo, M. A., Juasa, A., Rianty, E., Efitra, E., Wirautami, N. L. P., & Calam, A. (2025). *Pendidikan Di Era Digital: Tantangan Dan Peluang*. Henry Bennett Nelson.
- Duryat, M. (2019). Opportunity Pendidikan: Transformasi Di Era Disrupsi Dan Revolusi Industri 4.0. *Gema Wiralodra*, 10(1), 93–104. <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v10i1.13>.
- Firmansyah, A., & Sakmawati, S. (2025). Transformasi Pembelajaran di Era AI: Studi Dampak Teknologi Kecerdasan Buatan Terhadap Mahasiswa Pendidikan Sosiologi FKIP Universitas Mataram. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(1), 404-408. <https://ojs.daarulhuda.or.id/index.php/Socius/article/view/2031>.
- Judijanto, L., Selviana, R., Rahmawati, E., Magdalena, L., Amilia, I. K., Fanani, M. Z., Yusufi, A., Sudipa, I. G. I., Prasetyo, D., & Nampira, A. A. (2025). *Optimalisasi ChatGPT: Panduan dan Penerapan untuk Belajar, Mengajar, dan Membuat Konten Tanpa Batas*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Maryani, I. (2025). *Artificial intelligence dalam pendidikan: sebuah bunga rampai*. K-Media.
- Maysuri, T., & Harnisa, S. (2025). Revolusi Pembelajaran Sejarah Berbasis Metaverse: Menyongsong Pendidikan Abad 21 di Indonesia Timur. *Motekar: Journal of Education and Science*, 2(1), 14–27.
- Miskawi, K. A., Arrasuly, M. Y., & Purwanta, H. (2025). Pengembangan Keterampilan Berpikir Historis melalui Pembelajaran Sejarah. *SINDANG: Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Kajian Sejarah*, 7(1), 13–20. <https://doi.org/10.31540/sindang.v7i1.3201>.
- Nabila, N. A., & Rachman, I. F. (2025). Peran AIDalam Mendeteksi Dan Mengintervensi Keterlambatan Belajar Siswa di Pendidikan Dasar. *Jurnal Kesehatan Dan Kebidanan Nusantara*, 3(2), 36–43. <https://doi.org/10.69688/jkn.v3i2.176>
- Nasihuddin, M. (2024). Peran Kecerdasan Buatan terhadap Transformasi Pendidikan di era Digital. *Salimiya: Jurnal Studi Ilmu Keagamaan Islam*, 5(4), 410–418.
- Nuralan, S. (2025). Transformasi Pendidikan di Era Artificial Intelligence (AI). *Tolis*

- Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 7(1), 107–111.
<https://doi.org/10.56630/tolis.v7i1.915>.
- Nurhayati, S., Septikasari, D., Judijanto, L., Susanto, D., Sudadi, S., Setiyana, R., Willdahlia, A. G., Ramli, A., & Zamroni, Z. (2025). *Paradigma Baru dalam Pendidikan Abad 21*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Pertiwi, E. Y. R. (2018). Upaya Meningkatkan Kesadaran Sejarah Nasional Dalam Era Globalisasi: Sejarah, Kesadaran, Era Globalisasi. *Civic Edu: Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 2(1), 1–10.
<https://doi.org/10.23969/civicedu.v2i1.625>.
- Razilu, Z. (2025). *Inovasi Pembelajaran Integrasi Artificial Intelligence dalam Teknologi Pendidikan*. Penerbit Widina.
- Redhana, I. W. (2024). *Literasi Digital: Pedoman Menghadapi Society 5.0*. Samudra Biru.
- Ridwan, M., Suhar, A. M., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42–51.
- Rustandi, F., Nugraha, H., Munawaroh, C., & Hambali, A. (2025). Hakikat Ilmu Pengetahuan dalam Era AI: Mempertahankan Integritas Epistemologi di Tengah Automasi. *Journal Scientific of Mandalika (JSM)*, 6(2), 296–307.
<https://doi.org/10.36312/10.36312/vol6iss2pp296-307>.
- Sadriani, A., Ahmad, M. R. S., & Arifin, I. (2023). Peran guru dalam perkembangan teknologi pendidikan di era digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62, 1*, 32–37.
<https://doi.org/10.36312/10.36312/vol6iss2pp296-307>.
- Safitri, F., Ramlah, R., Sandy, W., & Siregar, A. C. (2025). *Literasi Digital dalam Dunia Pendidikan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sofa, A. R., Firdausiyah, J., Putri, I. D. I. S., Romli, M., Bukhori, M. I., & Syamsuddin, S. (2025). Pengembangan Penilaian Pembelajaran PAI Berbasis Learning Analytics, IBM Watson Education, Adaptive Learning AI: Motivasi dan Konsekuensi di MTs Mambaul Hikam. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(2), 720–727. <https://doi.org/10.31004/irje.v5i2.2279>.
- Sukmawati, E., ST, S., Keb, M., Fitriadi, H., Pradana, Y., Saleh, M. S., Trustisari, H., Wijayanto, P. A., & Rinaldi, K. (2022). *Digitalisasi sebagai pengembangan model pembelajaran*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Vianus, T., Sulistyarini, S., & Firmansyah, H. (2024). Analisis Minat Belajar Pada Materi Sejarah Indonesia Terhadap Peserta Didik di Kelas X TKJ SMK Putra Khatulistiwa Pontianak. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(7), 1040–1048.
<https://www.jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/6605>.