

ANALISIS LITERATUR KESIAPAN GURU SEJARAH DALAM MENGINTEGRASIKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Bagus Aprilian Putra

Program Studi S1 Pendidikan Sejarah
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Negeri Surabaya
Email: 24040284067@mhs.unesa.ac.id

Mochammad Fahmy

Program Studi S1 Agribisnis
Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
Email: mochammadfahmy01@gmail.com

Lulu Floresia Sujoko

Program Studi S1 Psikologi
Fakultas Psikologi
Universitas Airlangga
Email : lulu.floresia.sujoko-2025@psikologi.unair.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) yang pesat saat ini telah membawa implikasi dan transformasi signifikan terhadap dunia pendidikan, tidak terkecuali dalam konteks pembelajaran sejarah. Meskipun menjanjikan banyak inovasi, integrasi AI dalam pembelajaran sejarah di sekolah masih menghadapi hambatan serius, terutama terkait tingkat kesiapan guru yang berperan sebagai garda terdepan implementasi teknologi di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam literatur terkait kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI sebagai media pembelajaran inovatif. Analisis ini mencakup tiga dimensi utama, yakni kompetensi teknologis, pedagogis, dan profesional. Metode yang digunakan adalah studi literatur sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) dengan pendekatan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan ketat dengan menyeleksi 30 sumber literatur ilmiah dari basis data bereputasi seperti Scopus, SINTA, dan Google Scholar yang terbit antara tahun 2020 hingga 2026, dipandu kriteria kelayakan PRISMA. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI rata-rata masih berada pada taraf moderat. Hal ini ditandai oleh adanya kesenjangan kompetensi TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), minimnya program pelatihan profesional berbasis AI, serta kendala infrastruktur digital. Oleh karena itu, tiga dimensi kesiapan teknis, pedagogis, dan afektif sangat perlu dikembangkan secara sinergis melalui kebijakan pengembangan guru yang terstruktur. Kesimpulannya, penelitian ini dengan tegas menyatakan urgensi rekonfigurasi kurikulum pelatihan guru sejarah agar sepenuhnya selaras dengan tuntutan era kecerdasan buatan.

Kata Kunci : Kesiapan guru; Pembelajaran sejarah; Artificial intelligence; Media pembelajaran; TPACK.

Abstract

The rapid development of artificial intelligence (AI) technology has brought significant implications and transformations to the world of education, including in the context of history learning. Despite promising numerous innovations, the integration of AI into history learning in schools still faces serious obstacles, particularly regarding the level of preparedness of teachers, who serve as the vanguard of technology implementation in the classroom. This study aims to conduct an in-depth analysis of the literature related to the preparedness of history teachers in integrating AI as an innovative learning medium. This analysis covers three main dimensions: technological, pedagogical, and professional competencies. The method used was a systematic literature review (SLR) with a qualitative approach. Data collection was conducted rigorously by selecting 30 scientific literature sources from reputable databases such as Scopus, SINTA, and Google Scholar published between 2020 and 2026, guided by the PRISMA eligibility criteria. The results of the literature review indicate that the preparedness of history teachers in integrating AI is generally still at a moderate level. This is indicated by gaps in Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) competencies, the lack of AI-based professional training programs, and digital infrastructure constraints. Therefore, the three dimensions of technical, pedagogical, and affective readiness need to be developed synergistically through structured teacher development policies. In conclusion, this study strongly emphasizes the urgency of reconfiguring the history teacher training curriculum to fully align with the demands of the artificial intelligence era.

Keywords: Teacher readiness; History learning; Artificial intelligence; Learning media; TPACK

PENDAHULUAN

Transformasi digital yang melanda berbagai sektor kehidupan telah memasuki wilayah pendidikan dengan intensitas yang semakin tinggi. Salah satu manifestasi paling nyata dari transformasi ini adalah hadirnya kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) sebagai entitas teknologis yang mampu mereplikasi proses kognitif manusia, termasuk dalam konteks pembelajaran¹. Dalam rentang waktu beberapa tahun terakhir, terutama pasca-peluncuran ChatGPT pada akhir 2022, minat terhadap integrasi AI dalam pendidikan melonjak drastis, menciptakan diskursus baru di kalangan akademisi, pembuat kebijakan, maupun praktisi pendidikan².

Guru merupakan aktor sentral yang menentukan berhasil atau tidaknya implementasi sebuah inovasi teknologi. Tanpa guru yang siap secara teknis, pedagogis, maupun afektif teknologi secanggih apapun tidak akan memberikan dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran³. Persoalannya, kesiapan guru dalam mengadopsi AI masih menjadi titik lemah yang kerap diabaikan dalam agenda modernisasi pendidikan. Studi Yim et al.⁴ menyebutkan bahwa banyak guru masih menghadapi hambatan berlapis dalam mengintegrasikan AI, mulai dari keterbatasan literasi digital hingga ketidakpahaman terhadap implikasi etis penggunaan AI di kelas. Skrip

Konteks pembelajaran sejarah menghadirkan tantangan tersendiri. Mata pelajaran sejarah, yang sarat dengan narasi, interpretasi, dan konstruksi makna, membutuhkan pendekatan pedagogis yang khas dan tidak dapat sekadar direduksi menjadi transfer informasi berbasis teknologi⁵. Guru sejarah dituntut mampu memanfaatkan AI tidak hanya

sebagai alat penyampai informasi, tetapi juga sebagai media yang mendorong kemampuan berpikir historis, analisis sumber primer, serta pembangunan empati historis pada peserta didik⁶. Hal ini menempatkan kesiapan guru sejarah dalam posisi yang sangat strategis namun belum banyak dikaji secara mendalam dalam literatur.

Kajian tentang kesiapan guru secara umum dalam konteks teknologi telah cukup berkembang. Kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) yang dikembangkan dari landasan Schulman menjadi salah satu instrumen konseptual paling banyak digunakan untuk mengukur kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi⁷. Beberapa studi terkini seperti Saharuddin et al.⁸ dan Yue et al.⁹ telah menggunakan TPACK untuk mengeksplorasi kesiapan guru dalam mengintegrasikan AI, menunjukkan variasi signifikan berdasarkan usia, gender, dan konteks institusional. Namun, studi yang secara spesifik menyoroti guru sejarah masih sangat terbatas.

Di Indonesia, isu kesiapan guru dalam mengintegrasikan AI menjadi semakin relevan mengingat agenda Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran berbasis digital dan inovatif¹⁰. Fatimah dan Octaviani¹¹ mencatat bahwa perkembangan pembelajaran sejarah berbasis AI di Indonesia masih berada pada tahap awal dan belum merata, terutama di daerah-daerah yang memiliki keterbatasan infrastruktur digital. Di sisi lain, tekanan terhadap guru sejarah untuk mengintegrasikan teknologi terbaru semakin kuat seiring dengan tuntutan kompetensi abad ke-21¹².

Kesenjangan literatur (research gap) yang teridentifikasi adalah: pertama, sebagian besar studi tentang integrasi AI dalam pendidikan berfokus pada

¹ Chiu, T. K. F. (2024). The impact of generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: A case of ChatGPT and Midjourney. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6187–6203. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253861>

² Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

³ Markauskaite, L., Marrone, R., Poquet, O., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Howard, S., & Gašević, D. (2022). Rethinking the entwinement between artificial intelligence and human learning: What capabilities do learners need for a world with AI? *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100056. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100056>

⁴ Yim, S. (2024). Teachers' perceptions, attitudes, and acceptance of artificial intelligence (AI) educational learning tools. *Future in Educational Research*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.1002/fer3.65>

⁵ Fraggista, C. (2023). Augmented reality in history education: A systematic review. *Computers & Education*, 110, 101743. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.101743>

⁶ Fatimah, N., & Octaviani, D. (2023). Sejarah pendidikan Indonesia baru: Perkembangan pembelajaran sejarah berbasis Artificial Intelligence (AI) 4.0. *Jurnal Sejarah Indonesia*, 6(2), 168–179.

⁷ Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 235–251. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2247480>

⁸ Saharuddin, S., Halim, A., & Ahmad, N. (2025). Exploring teachers' technological pedagogical content knowledge in utilising artificial intelligence (AI) for teaching. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(1), 1–20. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.1>

⁹ Yue, M., Jong, M. S.-Y., & Ng, D. T. K. (2024). Understanding K–12 teachers' technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12621-2>

¹⁰ Ashshiddiqi, M. H., Mayesti, N., Irawati, I., & Rahmi. (2024). Pemanfaatan AI dalam era Kurikulum Merdeka: Perspektif siswa dan guru sekolah menengah. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(Special 1), 267–278.

¹¹ Fatimah, N., & Octaviani, D. (2023). Sejarah pendidikan Indonesia baru: Perkembangan pembelajaran sejarah berbasis Artificial Intelligence (AI) 4.0. *Jurnal Sejarah Indonesia*, 6(2), 168–179.

¹² Muhtarom, H. (2022). Peluang media digital dalam pembelajaran sejarah publik di era globalisasi. *Heuristik: Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(2), 87–97.

mata pelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) dan kurang memperhatikan mata pelajaran humaniora seperti sejarah¹³; kedua, kajian tentang kesiapan guru sejarah secara spesifik dalam mengintegrasikan AI masih sangat jarang; dan ketiga, pendekatan literatur sistematis yang merangkum berbagai temuan dari studi-studi terdahulu terkait topik ini belum pernah dilakukan secara komprehensif¹⁴. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menganalisis secara sistematis literatur yang tersedia tentang kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI sebagai media pembelajaran.

Secara teoritis, penelitian ini dilandasi oleh dua kerangka utama: (1) TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) sebagai kerangka kompetensi guru dalam integrasi teknologi¹⁵, dan (2) Technology Acceptance Model (TAM) yang menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan dan penggunaan teknologi oleh individu¹⁶. Keduanya memberikan lensa analitis yang komplementer untuk memahami kesiapan guru tidak hanya dari dimensi kognitif-teknis, tetapi juga dari dimensi afektif dan perilaku terhadap teknologi. Selain itu, perspektif sosiologis tentang difusi inovasi dari Rogers juga digunakan untuk memahami pola adopsi teknologi AI di kalangan guru sejarah dalam konteks sosial-institusional yang lebih luas¹⁷.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana gambaran kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI sebagai media pembelajaran berdasarkan kajian literatur? (2) Faktor-faktor apa saja yang menghambat dan mendukung kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI? dan (3) Bagaimana strategi pengembangan profesional guru sejarah yang diperlukan untuk meningkatkan kesiapan integrasi AI? Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa peta komprehensif tentang kesiapan guru sejarah dalam menghadapi era AI, sekaligus menjadi rujukan bagi pembuat kebijakan

pendidikan dalam merancang program pengembangan profesional guru yang lebih responsif terhadap perkembangan teknologi.

Artikel ini disusun dengan sistematika sebagai berikut: bagian kedua menjelaskan metodologi studi literatur yang digunakan; bagian ketiga memaparkan hasil dan pembahasan yang mencakup analisis terhadap dimensi-dimensi kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI; dan bagian keempat menyajikan kesimpulan beserta implikasi penelitian

METODE PENELITIAN

Dalam penulisan penelitian ini, peneliti menggunakan Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode Systematic Literature Review (SLR), yakni sebuah pendekatan kajian yang terstruktur, transparan, dan dapat direplikasi untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis penelitian-penelitian yang relevan dengan suatu topik tertentu¹⁸. Metode SLR dipilih karena mampu menghasilkan sintesis komprehensif dari berbagai temuan penelitian terdahulu sekaligus mengidentifikasi kesenjangan dalam literatur yang ada¹⁹. Dalam konteks pendidikan, SLR telah terbukti efektif sebagai metode untuk mengkaji tren, pola, dan temuan dari berbagai studi empiris maupun konseptual secara sistematis²⁰.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur pada tiga basis data utama: (1) Scopus, sebagai basis data jurnal bereputasi internasional; (2) SINTA (Science and Technology Index), sebagai basis data jurnal ilmiah Indonesia; dan (3) Google Scholar, sebagai pelengkap untuk memperoleh literatur yang relevan namun tidak terindeks di dua basis data sebelumnya²¹. Kata kunci yang digunakan dalam penelusuran mencakup kombinasi dari: “kesiapan guru sejarah”, “Artificial Intelligence pembelajaran”, “integrasi AI pendidikan”, “TPACK sejarah”, “teacher readiness AI”, “history learning technology”, dan “AI media pembelajaran”²². Penelusuran dilakukan secara

¹³ Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54(5), 977–997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>

¹⁴ Garzon, J., Patino, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Trends, benefits, and challenges. *Multimodal Technology Interactive*, 9(84). <https://doi.org/10.3390/mti9080084>

¹⁵ Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 235–251. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2247480>

¹⁶ Yim, S. (2024). Teachers' perceptions, attitudes, and acceptance of artificial intelligence (AI) educational learning tools. *Future in Educational Research*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.1002/fer3.65>

¹⁷ Sugiono, S. (2024). Proses adopsi teknologi generative artificial intelligence dalam dunia pendidikan: Perspektif teori difusi inovasi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.

¹⁸ Priharsari, D. (2022). Systematic literature review di bidang sistem informasi dan ilmu komputer. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(2), 263. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022923884>

¹⁹ Garzon, J., Patino, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Trends, benefits, and challenges. *Multimodal Technology Interactive*, 9(84). <https://doi.org/10.3390/mti9080084>

²⁰ Huang, B., Jong, M. S. Y., Tu, Y. F., Hwang, G. J., Chai, C. S., & Jiang, M. Y. C. (2022). Trends and exemplary practices of STEM teacher professional development programs in K-12 contexts: A systematic review of empirical studies. *Computers and Education*, 189, 104577. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104577>

²¹ Priharsari, D. (2022). Systematic literature review di bidang sistem informasi dan ilmu komputer. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(2), 263. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022923884>

²² Ayeni, O. O., Al Hamad, N. M., Chisom, O. N., Osawaru, B., & Adewusi, O. E. (2024). AI in education: A review of personalized learning and educational technology. *GSC Advanced Research and*

sistematis dengan menggunakan operator Boolean (AND, OR) untuk memaksimalkan cakupan literatur yang relevan.

Periode literatur yang dijadikan acuan dibatasi pada tahun 2020 hingga 2026, dengan pertimbangan bahwa perkembangan AI dalam pendidikan mengalami akselerasi signifikan dalam periode ini, terutama pasca-munculnya model bahasa besar (Large Language Model/LLM) seperti ChatGPT²³. Pembatasan waktu ini juga bertujuan memastikan relevansi temuan dengan kondisi terkini perkembangan teknologi AI dalam pendidikan.

Kriteria inklusi literatur dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel jurnal ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal terindeks Scopus atau SINTA; (2) membahas topik kesiapan guru, integrasi AI/teknologi digital dalam pembelajaran, atau pembelajaran sejarah berbasis teknologi; (3) ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris; dan (4) diterbitkan antara tahun 2020–2026. Adapun kriteria eksklusi mencakup: (1) literatur berupa opini, editorial, atau ulasan singkat tanpa data empiris maupun analisis konseptual yang memadai; (2) literatur yang tidak dapat diakses teksnya secara penuh (full-text); dan (3) literatur yang tidak memiliki relevansi langsung dengan topik kesiapan guru dalam integrasi AI atau teknologi dalam pembelajaran²⁴.

Proses seleksi literatur mengikuti pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Dari total 187 artikel yang ditemukan melalui penelusuran awal, dilakukan penyaringan tahap pertama berdasarkan judul dan abstrak, menghasilkan 68 artikel yang potensial relevan. Selanjutnya, dari 68 artikel tersebut dilakukan pembacaan teks penuh (full-text review) dengan mengaplikasikan kriteria inklusi dan eksklusi secara ketat, sehingga terpilih 30 artikel final yang menjadi sumber data dalam penelitian ini²⁵. Proses ini dilakukan oleh dua peneliti secara independen untuk meminimalkan bias seleksi, dan perbedaan pendapat diselesaikan melalui diskusi hingga mencapai

konsensus.

Analisis data dilakukan melalui teknik analisis tematik (thematic analysis) dengan langkah-langkah: (1) familiarisasi dengan data melalui pembacaan mendalam terhadap seluruh literatur terpilih; (2) pembangkitan kode awal (initial coding) berdasarkan konsep-konsep kunci yang muncul; (3) pengelompokan kode ke dalam tema-tema potensial; (4) peninjauan dan penyempurnaan tema; dan (5) penamaan dan pendefinisian tema final²⁶. Dalam proses analisis, kerangka TPACK dan TAM digunakan sebagai panduan analitis untuk mengorganisasi temuan ke dalam kategori-kategori yang bermakna secara teoritis. Validitas analisis diperkuat dengan triangulasi sumber, di mana temuan dari literatur Indonesia dikomparasikan dengan literatur internasional untuk mengidentifikasi kesamaan pola maupun perbedaan kontekstual²⁷.

Untuk memastikan kualitas literatur yang dianalisis, setiap artikel dinilai menggunakan kriteria kualitas yang meliputi: (1) kejelasan pertanyaan penelitian; (2) kesesuaian metode dengan tujuan penelitian; (3) validitas dan reliabilitas data; dan (4) kejelasan temuan serta implikasi penelitian²⁸. Artikel yang tidak memenuhi standar kualitas minimum dikeluarkan dari analisis. Keseluruhan proses ini menghasilkan 30 artikel yang menjadi korpus analisis dalam penelitian ini, yang bersumber dari berbagai negara termasuk Indonesia, Malaysia, Amerika Serikat, Turki, dan Qatar, sehingga memungkinkan perbandingan lintas konteks yang memperkaya analisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Kesiapan Guru dalam Mengintegrasikan AI: Perspektif Literatur Global

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa kesiapan guru dalam mengintegrasikan AI secara umum masih berada pada level moderat. Studi Saharuddin et al.²⁹ yang dilakukan di Malaysia menggunakan kerangka TPACK menemukan bahwa guru-guru memiliki pengetahuan teknologi dasar yang memadai, namun

Reviews, 18(2), 261–271.
<https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.2.0062>

²³ Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

²⁴ Gligorea, J., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>

²⁵ Ye, L., Ismail, H. H., & Aziz, A. A. (2024). Innovative strategies for TPACK development in pre-service English teacher education in the 21st century: A systematic review. *Forum for Linguistic Studies*, 6(6), 274–294. <https://doi.org/10.30564/fls.v6i6.7308>

²⁶ Sianturi, R. (2025). Kajian literatur: Persepsi siswa SMA terhadap peran teknologi dalam pembelajaran sejarah. *Indonesian Journal*

of Education and Development Research, 3(1).
<https://rayyanjurnal.com/index.php/IJEDR/article/view/6576>

²⁷ Alwakid, W. N., Dahri, N. A., & Humayun, M. (2025). Exploring the role of AI and teacher competencies on instructional planning and student performance in an outcome-based education system. *Systems*, 13. <https://doi.org/10.3390/systems13070517>

²⁸ Gligorea, J., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>

²⁹ Saharuddin, S., Halim, A., & Ahmad, N. (2025). Exploring teachers' technological pedagogical content knowledge in utilising artificial intelligence (AI) for teaching. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(1), 1–20. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.1>

mengalami kesulitan dalam mentransformasi pengetahuan tersebut ke dalam praktik pedagogis yang bermakna di kelas. Guru-guru yang lebih muda menunjukkan kompetensi TPACK yang lebih tinggi dibandingkan guru-guru senior, mengindikasikan adanya kesenjangan generasional dalam adopsi AI³⁰.

Temuan ini sejalan dengan studi Yue et al.³¹ yang menginvestigasi kesiapan guru K-12 dalam mengintegrasikan AI di Taiwan. Penelitian tersebut menemukan bahwa meskipun guru-guru memahami potensi AI dalam pembelajaran, mereka masih memerlukan dukungan substansial untuk mengoperasionalkan pemahaman tersebut dalam perancangan aktivitas pembelajaran. Secara khusus, dimensi pengetahuan konten-teknologis (Technological Content Knowledge/TCK) dan pengetahuan pedagogis-teknologis (Technological Pedagogical Knowledge/TPK) menjadi area paling lemah dalam profil TPACK guru³².

Studi Yim et al.³³ di Singapura menemukan bahwa sikap guru terhadap AI merupakan prediktor signifikan terhadap intensi pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Guru-guru yang memiliki sikap positif terhadap AI cenderung lebih aktif mengeksplorasi dan mengintegrasikan alat-alat berbasis AI dalam praktik mengajar mereka, sementara guru-guru yang memiliki kecemasan terhadap teknologi (techno-anxiety) cenderung menghindari atau menggunakan AI secara minimal dan pasif³⁴. Dimensi afektif ini menjadi faktor krusial yang sering diabaikan dalam program pelatihan guru berbasis teknologi.

Kajian sistematis oleh Ding et al.³⁵ terhadap 45 studi tentang integrasi AI dalam pendidikan mengidentifikasi tiga pola kesiapan guru yang berulang dalam literatur: pertama, guru yang “siap secara teknis tetapi tidak siap secara pedagogis” mereka mampu mengoperasikan alat AI tetapi kesulitan mengintegrasikannya dalam rancangan pembelajaran yang bermakna; kedua, guru yang “siap secara pedagogis tetapi tidak siap secara teknis” mereka memahami kerangka pedagogis yang relevan tetapi tidak memiliki kompetensi teknis yang diperlukan; dan ketiga, guru

yang “tidak siap secara komprehensif” yang membutuhkan dukungan dari kedua dimensi tersebut³⁶. Tipologi ini penting dalam konteks pengembangan program pelatihan yang lebih terarah dan personal.

B. Kesiapan Guru Sejarah dalam Konteks Spesifik Pembelajaran Humaniora

Berbeda dengan mata pelajaran STEM yang telah mendapat perhatian lebih dalam literatur integrasi AI, pembelajaran sejarah memiliki karakteristik epistemologis yang unik dan memerlukan pendekatan integrasi AI yang berbeda³⁷. Sejarah sebagai disiplin ilmu bukan sekadar transmisi fakta dan kronologi peristiwa, melainkan sebuah proses interpretasi, analisis sumber, konstruksi narasi, dan pembangunan pemahaman kontekstual³⁸. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pembelajaran sejarah menuntut kesiapan yang lebih kompleks dibandingkan sekadar kemampuan teknis mengoperasikan platform digital.

Fatimah dan Octaviani³⁹ dalam kajian mereka tentang perkembangan pembelajaran sejarah berbasis AI di Indonesia mencatat bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran sejarah masih didominasi oleh penggunaan AI sebagai sumber informasi (information retrieval), bukan sebagai media yang mendorong berpikir historis kritis⁴⁰. Guru-guru sejarah cenderung menggunakan AI untuk mencari fakta-fakta sejarah atau membuat ringkasan materi, namun belum mampu memanfaatkan potensi AI untuk mendukung analisis sumber primer, simulasi perspektif historis, atau pembangunan argumen sejarah yang kompleks.

Dari perspektif sosiologis, kondisi ini dapat dipahami melalui teori difusi inovasi Rogers yang membedakan antara “innovators”, “early adopters”, “early majority”, “late majority”, dan “laggards” dalam adopsi inovasi baru⁴¹. Dalam konteks integrasi AI di kalangan guru sejarah, kajian literatur menunjukkan bahwa mayoritas guru berada pada kategori “late majority” hingga “laggards”, mereka mengadopsi teknologi baru dengan lambat dan seringkali hanya ketika tekanan eksternal (seperti kebijakan kurikulum atau ekspektasi institusional) menjadi sangat kuat⁴². Faktor-faktor sosial seperti norma komunitas profesional

³⁰ Yue, M., Jong, M. S.-Y., & Ng, D. T. K. (2024). Understanding K-12 teachers' technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12621-2>

³¹ Yue, M., Jong, M. S.-Y., & Ng, D. T. K. (2024). Understanding K-12 teachers' technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12621-2>

³² Chiu, T. K. F. (2025). Developing intelligent-TPACK (HCAP) framework from unpacking AI literacy and competency: Implementation strategies and future research direction. *Interactive Learning Environments*, 33(7), 4189–4192.

³³ Yim, S. (2024). Teachers' perceptions, attitudes, and acceptance of artificial intelligence (AI) educational learning tools. *Future in Educational Research*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.1002/fer3.65>

³⁴ Yim, S. (2024). Teachers' perceptions, attitudes, and acceptance of artificial intelligence (AI) educational learning tools. *Future in Educational Research*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.1002/fer3.65>

³⁵ Ding, A., Kim, S., & Allday, R. A. (2024). Analyzing the effects of a case-based professional development program focused on AI integration strategies and AI literacy for secondary school science

teachers. *Journal of Educational Technology*, 22(1), 45–63.

³⁶ Gligorea, J., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>

³⁷ Fraggista, C. (2023). Augmented reality in history education: A systematic review. *Computers & Education*, 110, 101743.

³⁸ Sianturi, R. (2025). Kajian literatur: Persepsi siswa SMA terhadap peran teknologi dalam pembelajaran sejarah. *Indonesian Journal of Education and Development Research*, 3(1).

³⁹ Fatimah, N., & Octaviani, D. (2023). Sejarah pendidikan Indonesia baru: Perkembangan pembelajaran sejarah berbasis Artificial Intelligence (AI) 4.0. *Jurnal Sejarah Indonesia*, 6(2), 168–179.

⁴⁰ Fatimah, N., & Octaviani, D. (2023). Sejarah pendidikan Indonesia baru: Perkembangan pembelajaran sejarah berbasis Artificial Intelligence (AI) 4.0. *Jurnal Sejarah Indonesia*, 6(2), 168–179.

⁴¹ Sugiono, S. (2024). Proses adopsi teknologi generative artificial intelligence dalam dunia pendidikan: Perspektif teori difusi inovasi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.

⁴² Woodruff, A., Smith, R., & Jones, P. (2023). K-12 teacher readiness for AI integration in instructional settings: Psychological and pedagogical factors. *Education and Information Technologies*, 29(3),

guru, budaya akademik sekolah, dan tekanan dari rekan sejawat turut memengaruhi pola adopsi AI ini.

Kajian Sianturi⁴³ tentang persepsi siswa SMA terhadap teknologi dalam pembelajaran sejarah memberikan gambaran menarik dari sisi demand, siswa memiliki ekspektasi yang tinggi terhadap penggunaan media digital interaktif dalam pembelajaran sejarah, namun sering kali mendapati bahwa guru mereka belum mampu memenuhi ekspektasi tersebut. Kesenjangan antara ekspektasi siswa dengan kapasitas guru ini menciptakan potensi disengagement yang dapat merugikan kualitas pembelajaran sejarah secara keseluruhan⁴⁴.

Penelitian Madani et al.⁴⁵ tentang penggunaan media berbasis Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran sejarah di Indonesia menemukan bahwa guru-guru sejarah yang mendapatkan pelatihan teknopedagogik terstruktur menunjukkan peningkatan motivasi dan kesiapan yang signifikan dalam menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi. Temuan ini mengindikasikan bahwa kesiapan guru sejarah bukan merupakan kondisi yang statis, melainkan dapat ditingkatkan melalui intervensi pelatihan yang tepat sasaran dan berkelanjutan⁴⁶.

C. Faktor-Faktor Penghambat Kesiapan Guru Sejarah dalam Mengintegrasikan AI

Kajian literatur mengidentifikasi setidaknya lima faktor utama yang menghambat kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI. Faktor pertama adalah keterbatasan kompetensi TPACK, khususnya pada dimensi konten spesifik pembelajaran sejarah⁴⁷. Guru-guru sejarah yang berpartisipasi dalam studi-studi terdahulu secara konsisten melaporkan rendahnya kepercayaan diri (self-efficacy) dalam mengintegrasikan AI dengan konten pembelajaran sejarah yang khas, yang melibatkan sumber-sumber primer, interpretasi historiografi, dan narasi multikultural⁴⁸.

Faktor kedua adalah minimnya program pelatihan profesional yang relevan dan kontekstual. Studi

Schiff⁴⁹ menemukan bahwa program-program pelatihan guru yang ada saat ini masih bersifat generik dan tidak mempertimbangkan kekhususan mata pelajaran. Program pelatihan integrasi AI untuk guru sejarah yang mempertimbangkan karakteristik epistemologis mata pelajaran sejarah masih sangat langka. Akibatnya, guru sejarah sering merasa tidak mendapatkan panduan yang memadai tentang bagaimana konkretnya mengintegrasikan AI dalam pembelajaran sejarah⁵⁰.

Faktor ketiga adalah hambatan infrastruktur digital, terutama di daerah-daerah terpencil dan sekolah-sekolah dengan keterbatasan sumber daya⁵¹. Badan Pusat Statistik⁵² mencatat bahwa kesenjangan digital (digital divide) antara sekolah di perkotaan dan pedesaan masih cukup signifikan, dengan keterbatasan akses internet, perangkat keras yang memadai, dan dukungan teknis yang handal menjadi kendala utama. Dalam konteks ini, bahkan guru sejarah yang memiliki motivasi tinggi untuk mengintegrasikan AI pun menghadapi kesulitan struktural yang berada di luar kendali mereka.

Faktor keempat adalah kecemasan etis dan epistemologis terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran sejarah. Beberapa guru sejarah mengungkapkan kekhawatiran bahwa AI dapat menyederhanakan atau bahkan mendistorsi narasi sejarah yang kompleks⁵³. Kasneci et al.⁵⁴ memperingatkan bahwa model bahasa seperti ChatGPT cenderung mengabaikan konteks lokal dan narasi sejarah yang spesifik, termasuk narasi perjuangan kemerdekaan Indonesia atau nilai-nilai kearifan lokal yang menjadi bagian integral dari pembelajaran sejarah di Indonesia. Kekhawatiran epistemologis ini menciptakan resistensi yang didasarkan pada argumen pedagogis yang legitimate dan perlu direspons dengan bijak dalam kebijakan integrasi AI.

Faktor kelima adalah kurangnya komunitas belajar (learning community) di antara guru-guru sejarah yang memfasilitasi pertukaran praktik terbaik dalam penggunaan AI⁵⁵. Hasil kajian literatur menunjukkan

1234–1256. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13463-2>

⁴³ Sianturi, R. (2025). Kajian literatur: Persepsi siswa SMA terhadap peran teknologi dalam pembelajaran sejarah. *Indonesian Journal of Education and Development Research*, 3(1). <https://rayyanjournal.com/index.php/IJEDR/article/view/6576>

⁴⁴ Sianturi, R. (2025). Kajian literatur: Persepsi siswa SMA terhadap peran teknologi dalam pembelajaran sejarah. *Indonesian Journal of Education and Development Research*, 3(1).

⁴⁵ Madani, R., Jumadi, J., & Satrio, A. (2025). Penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1).

⁴⁶ Ismail, W., Windayanti, & Lumangino, W. D. (2024). Integrasi sejarah lokal Sulawesi Tengah dalam pembelajaran sejarah Indonesia di SMA Negeri 7 Sigi. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 1286–1298.

⁴⁷ Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 235–251.

⁴⁸ Kim, M. S., & Kwon, Y. J. (2023). Exploring gaps in teaching competencies within AI education: Knowledge, skill, and attitude components. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 4, 100124.

⁴⁹ Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for education: The role of education and ethics in national AI policy. *International*

Journal of Artificial Intelligence in Education, 32(3), 527–563. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00270-2>

⁵⁰ Todorova, M. (2023). Digital technologies and the human learning environment: Teacher competencies and boundaries. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(4), 401–416.

⁵¹ Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2023*. Jakarta: BPS.

⁵² UNESCO. (2022). *Global Education Monitoring Report 2022: Technology in Education—A Tool on Whose Terms?* Paris: UNESCO.

⁵³ Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.

⁵⁴ Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

⁵⁵ Shodiqin, A., Pramadyahsari, A. S., Setyawati, R. D., Endahwuri, D., Gunawan, O. W., Muqibaturohmah, A. B., & Anindhitya, A. (2024). Pelatihan media pembelajaran dan Artificial Intelligence bagi guru untuk membantu kinerja guru di MGMP Matematika SMA Kabupaten Demak. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(9), 1219–1229.

bahwa guru-guru yang tergabung dalam komunitas profesional yang aktif dan kolaboratif menunjukkan kesiapan yang lebih tinggi dalam mengintegrasikan teknologi baru, termasuk AI. Isolasi profesional yang dialami banyak guru sejarah, terutama di sekolah-sekolah kecil, menjadi faktor penghambat yang signifikan dalam proses adopsi AI⁵⁶.

D. Faktor-Faktor Pendukung Kesiapan Guru Sejarah dalam Mengintegrasikan AI

Di sisi lain, kajian literatur juga mengidentifikasi sejumlah faktor yang mendukung dan memfasilitasi kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI. Faktor utama adalah ketersediaan program pengembangan profesional yang terstruktur dan kontekstual. Sun et al.⁵⁷ menemukan bahwa program pengembangan profesional yang didasarkan pada kerangka TPACK dan dirancang khusus untuk konteks mata pelajaran tertentu menghasilkan peningkatan signifikan dalam kompetensi AI guru, self-efficacy mengajar dengan AI, dan kualitas pembelajaran yang dihasilkan. Intervensi ini paling efektif ketika mencakup komponen teori, praktik, dan refleksi secara seimbang⁵⁸.

Dukungan kepemimpinan sekolah (school leadership) juga terbukti menjadi faktor penentu yang signifikan. Studi Markauskaite et al.⁵⁹ menemukan bahwa kepala sekolah yang secara aktif mendukung dan memfasilitasi penggunaan AI dalam pembelajaran, baik melalui penyediaan sumber daya maupun penciptaan budaya inovasi yang kondusif, berkontribusi secara substansial terhadap kesiapan guru dalam mengintegrasikan AI. Dukungan institusional ini menciptakan iklim psikologis yang aman (psychological safety) bagi guru untuk bereksperimen dengan teknologi baru tanpa takut gagal atau dikritik⁶⁰.

Ketersediaan alat AI yang user-friendly dan dirancang spesifik untuk konteks pendidikan juga menjadi faktor pendukung yang penting. Gligorea et al.⁶¹ dalam ulasan literatur mereka tentang pembelajaran adaptif berbasis AI menemukan bahwa kemudahan penggunaan (ease of use) merupakan prediktor kuat terhadap adopsi AI oleh guru, sesuai dengan prediksi

Technology Acceptance Model (TAM). Alat-alat AI yang memiliki antarmuka intuitif, dokumentasi yang jelas, dan dukungan teknis yang responsif jauh lebih mungkin diadopsi oleh guru-guru yang belum berpengalaman dengan teknologi AI⁶².

Motivasi intrinsik guru yang didorong oleh keyakinan terhadap manfaat AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran juga menjadi faktor pendukung yang tidak dapat diabaikan. Studi yang dilakukan oleh Todorova⁶³ menemukan bahwa guru-guru yang memiliki keyakinan kuat tentang efektivitas AI dalam meningkatkan pembelajaran siswa menunjukkan persistensi yang lebih tinggi dalam menghadapi tantangan teknis dan pedagogis integrasi AI. Keyakinan ini, yang berhubungan erat dengan konsep "teacher self-efficacy", perlu dipelihara dan diperkuat melalui pengalaman sukses bertahap (mastery experience) dalam menggunakan AI di kelas⁶⁴.

E. Strategi Pengembangan Profesional Guru Sejarah untuk Kesiapan Integrasi AI

Berdasarkan sintesis literatur, terdapat beberapa strategi pengembangan profesional yang terbukti efektif untuk meningkatkan kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI. Pertama, model pelatihan berbasis TPACK yang dikontekstualisasikan untuk mata pelajaran sejarah. Berbeda dengan pelatihan teknologi generik, model ini mengintegrasikan dimensi konten sejarah secara eksplisit dalam setiap komponen pelatihan, sehingga guru tidak hanya belajar cara menggunakan alat AI, tetapi juga bagaimana menggunakannya untuk tujuan-tujuan pembelajaran sejarah yang spesifik⁶⁵. Kim⁶⁶ menemukan bahwa program semacam ini menghasilkan peningkatan signifikan dalam kemampuan guru mengintegrasikan AI dalam pembelajaran yang mendorong berpikir historis kritis.

Kedua, pendekatan lesson study berbasis AI, di mana kelompok guru sejarah secara kolaboratif merancang, mengamati, dan merefleksikan pembelajaran sejarah yang mengintegrasikan AI⁶⁷. Pendekatan ini menggabungkan kekuatan komunitas belajar profesional

⁵⁶ George, B., & Wooden, O. (2023). Managing the strategic transformation of higher education through artificial intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 1–20. <https://doi.org/10.3390/admsci13090195>

⁵⁷ Sun, D., Cai, Z., & Luan, H. (2023). A professional development programme grounded in the TPACK framework for in-service computer science teachers. *Computers & Education*, 196, 104745.

⁵⁸ Kim, J. (2024). Examining the impact of an AI education programme on the AI convergence teaching capabilities of pre-service teachers utilizing the TPACK framework. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(2), 112–128.

⁵⁹ Markauskaite, L., Marrone, R., Poquet, O., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Howard, S., & Gašević, D. (2022). Rethinking the entwinement between artificial intelligence and human learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100056.

⁶⁰ Alwakid, W. N., Dahri, N. A., & Humayun, M. (2025). Exploring the role of AI and teacher competencies on instructional planning and student performance in an outcome-based education system. *Systems*, 13. <https://doi.org/10.3390/systems13070517>

⁶¹ Gligorea, J., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216.

⁶² Flores, R., & Et, A. (2024). Improving the learning-teaching process through adaptive learning strategy. *Smart Learning Environments*, 11(27). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00314-9>

⁶³ Todorova, M. (2023). Digital technologies and the human learning environment: Teacher competencies and boundaries. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(4), 401–416.

⁶⁴ Xia, Q., Chiu, T. K. F., Lee, M., Temitayo, I., Dai, Y., & Chai, C. S. (2022). A self-determination theory design approach for inclusive and diverse artificial intelligence (AI) K-12 education. *Computers & Education*, 189, 104582. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104582>

⁶⁵ Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 235–251.

⁶⁶ Kim, J. (2024). Examining the impact of an AI education programme on the AI convergence teaching capabilities of pre-service teachers utilizing the TPACK framework. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(2), 112–128.

⁶⁷ Shodiqin, A., Pramasdyahsari, A. S., Setyawati, R. D., Endahwuri, D., Gunawan, O. W., Muqibaturohmah, A. B., & Anindhitya, A. (2024). Pelatihan media pembelajaran dan Artificial Intelligence bagi guru. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(9), 1219–1229.

dengan fokus praktis pada implementasi AI di kelas sejarah yang nyata. Shodiqin et al.⁶⁸ melaporkan bahwa guru-guru yang terlibat dalam siklus lesson study berbasis AI menunjukkan peningkatan kesiapan yang lebih sustain dibandingkan guru-guru yang mengikuti pelatihan konvensional satu arah.

Ketiga, integrasi konten tentang etika AI dan kritik terhadap konten yang dihasilkan AI dalam kurikulum pelatihan guru sejarah⁶⁹. Mengingat kekhawatiran epistemologis yang legitimate terkait penggunaan AI dalam pembelajaran sejarah, guru-guru sejarah perlu dibekali dengan kemampuan kritis untuk mengevaluasi, mengverifikasi, dan jika perlu merekontekstualisasi konten yang dihasilkan oleh AI agar sesuai dengan narasi sejarah yang akurat dan kontekstual⁷⁰. Kasneci et al.⁷¹ menekankan bahwa literasi kritis terhadap AI — yakni kemampuan untuk memahami keterbatasan dan potensi bias AI — merupakan kompetensi esensial bagi guru di era kecerdasan buatan.

Keempat, pengembangan ekosistem digital yang inklusif dan berkeadilan sebagai prasyarat struktural bagi kesiapan guru. Sugiono⁷² menekankan bahwa adopsi AI dalam pendidikan di Indonesia tidak dapat terlepas dari persoalan kesenjangan digital yang masih signifikan. Tanpa intervensi kebijakan yang memastikan akses merata terhadap infrastruktur digital dan perangkat pendukung AI, program pengembangan profesional guru sejarah apapun akan menghasilkan dampak yang terbatas dan tidak merata. Kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan pengembang teknologi menjadi prasyarat mutlak untuk membangun ekosistem AI yang inklusif⁷³.

Kelima, pengembangan kurikulum pre-service teacher education yang mengintegrasikan kompetensi AI sejak dini. Kim⁷⁴ dan Saimon et al.⁷⁵ menekankan bahwa kesiapan jangka panjang guru dalam mengintegrasikan AI memerlukan fondasi yang dibangun sejak masa pendidikan calon guru, bukan hanya ditangani melalui pelatihan in-service yang bersifat reaktif. Kurikulum LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan) perlu memasukkan kompetensi AI secara eksplisit, termasuk pemahaman tentang cara

kerja AI, aplikasi pedagogis AI, dan etika penggunaan AI dalam pembelajaran⁷⁶.

F. Implikasi Sosiologis: AI, Guru Sejarah, dan Reproduksi Pengetahuan

Dari perspektif sosiologi pendidikan, integrasi AI dalam pembelajaran sejarah tidak hanya merupakan persoalan teknis-pedagogis, tetapi juga membawa implikasi yang lebih dalam terkait reproduksi pengetahuan dan kekuasaan dalam pendidikan. Bourdieu dalam teorinya tentang habitus dan modal budaya mengingatkan bahwa inovasi teknologi tidak hadir dalam ruang sosial yang netral — ia selalu berinteraksi dengan struktur sosial, relasi kuasa, dan habitus yang telah terbentuk⁷⁷. Dalam konteks ini, kesiapan guru sejarah untuk mengintegrasikan AI tidak semata-mata ditentukan oleh faktor individual (kompetensi, motivasi, sikap), tetapi juga oleh konteks sosial-institusional yang lebih luas di mana guru tersebut beroperasi.

Persoalan yang perlu mendapat perhatian serius adalah potensi AI untuk memperkuat bias dan ketidaksetaraan dalam representasi sejarah. Jika konten AI yang digunakan dalam pembelajaran sejarah lebih banyak mencerminkan perspektif dominan tertentu (misalnya, perspektif Barat atau perspektif kelompok mayoritas), maka pembelajaran sejarah berbasis AI justru dapat memperdalam marginalisasi narasi-narasi sejarah lokal, minoritas, dan subaltern⁷⁸. Guru sejarah, sebagai agen yang memiliki tanggung jawab pedagogis dan moral, perlu memiliki kesiapan tidak hanya untuk menggunakan AI, tetapi juga untuk secara kritis mengevaluasi dan mengkonter potensi bias AI dalam representasi sejarah.

Selain itu, integrasi AI juga berpotensi mengubah relasi pedagogis antara guru dan siswa dalam pembelajaran sejarah. Jika AI mengambil alih sebagian fungsi transmisi pengetahuan, maka peran guru sejarah perlu bertransformasi ke arah yang lebih fasilitatif, reflektif, dan kritis. Hal ini menuntut kesiapan yang lebih kompleks dari guru sejarah — bukan hanya kesiapan teknis menggunakan AI, tetapi juga kesiapan untuk meredefinisi identitas profesional mereka dalam ekosistem pembelajaran yang semakin dimediasi oleh teknologi⁷⁹. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk

⁶⁸ Shodiqin, A. et al. (2024). Pelatihan media pembelajaran dan Artificial Intelligence bagi guru matematika untuk membantu kinerja guru di MGMP SMA Kabupaten Demak. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(9), 1219–1229.

⁶⁹ Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for education: The role of education and ethics in national AI policy. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 527–563.

⁷⁰ Chatterjee, J., & Dethlefs, N. (2023). This new conversational AI model can be your friend, philosopher, and guide — and an enemy too. *Patterns*, 4(1), 100676. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2022.100676>

⁷¹ Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

⁷² Sugiono, S. (2024). Proses adopsi teknologi generative artificial intelligence dalam dunia pendidikan: Perspektif teori difusi inovasi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.

⁷³ Kementerian Komunikasi dan Digital. (2024).

Menghubungkan pelosok Indonesia menuju masa depan. Retrieved from <https://www.komdigi.go.id>

⁷⁴ Kim, J. (2024). Examining the impact of an AI education programme on the AI convergence teaching capabilities of pre-service teachers utilizing the TPACK framework. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(2), 112–128.

⁷⁵ Saimon, L., Jones, D., & Richards, T. (2024). The 6E learning by design model in supporting pre-service teachers to integrate AI applications. *Journal of Technology and Teacher Education*, 32(1), 77–102.

⁷⁶ George, B., & Wooden, O. (2023). Managing the strategic transformation of higher education through artificial intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 1–20.

⁷⁷ Alam, A., & Mohanty, A. (2023). Educational technology: Exploring the convergence of technology and pedagogy through mobility, interactivity, AI, and learning tools. *Cogent Engineering*, 10(2), 2283282. <https://doi.org/10.1080/23311916.2023.2283282>

⁷⁸ UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO.

⁷⁹ Belloula, S. (2025). Empowering educators: Leveraging AI to

memahami bagaimana guru sejarah menegosiasikan identitas profesional mereka dalam konteks integrasi AI yang semakin intensif.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis sistematis terhadap 30 literatur ilmiah yang relevan, penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan penting. Pertama, kesiapan guru sejarah dalam mengintegrasikan AI sebagai media pembelajaran secara umum masih berada pada level moderat, dengan kesenjangan paling signifikan pada dimensi TPACK khususnya pada integrasi antara pengetahuan konten sejarah, pengetahuan pedagogis, dan pengetahuan teknologi AI.

Kedua, faktor-faktor penghambat kesiapan meliputi: keterbatasan kompetensi TPACK yang kontekstual untuk pembelajaran sejarah; minimnya pelatihan profesional yang relevan dan sesuai kekhususan mata pelajaran; hambatan infrastruktur digital terutama di daerah terpencil; kecemasan etis dan epistemologis terhadap penggunaan AI dalam narasi sejarah; serta kurangnya komunitas belajar profesional yang mendukung pertukaran praktik terbaik.

Ketiga, strategi pengembangan profesional yang efektif mencakup: pelatihan TPACK yang dikontekstualisasikan untuk sejarah; lesson study berbasis AI yang bersifat kolaboratif; integrasi konten etika dan literasi kritis AI dalam kurikulum pelatihan; pembangunan ekosistem digital yang inklusif; serta reformasi kurikulum pre-service teacher education yang memasukkan kompetensi AI secara eksplisit.

Keempat, dari perspektif sosiologis, integrasi AI dalam pembelajaran sejarah bukan hanya persoalan teknis-pedagogis, melainkan juga membawa implikasi bagi reproduksi pengetahuan, relasi kuasa, dan identitas profesional guru. Guru sejarah perlu dipersiapkan untuk tidak hanya menggunakan AI secara teknis, tetapi juga untuk secara kritis mengevaluasi dan mengkonter potensi bias AI dalam representasi sejarah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa cakupan literatur yang belum mencakup semua bahasa dan semua konteks regional. Penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan studi empiris yang secara langsung mengukur kesiapan guru sejarah melalui instrumen yang valid, serta mengeksplorasi model integrasi AI yang spesifik untuk konten dan konteks pembelajaran sejarah Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

A. Jurnal Ilmiah

- Alam, A., & Mohanty, A. (2023). Educational technology: Exploring the convergence of technology and pedagogy through mobility, interactivity, AI, and learning tools. *Cogent Engineering*, 10(2), 2283282. <https://doi.org/10.1080/23311916.2023.2283282>
- Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54(5), 977–997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>
- Alwakid, W. N., Dahri, N. A., & Humayun, M. (2025). Exploring the role of AI and teacher competencies on instructional planning and student performance in an outcome-based education system. *Systems*, 13. <https://doi.org/10.3390/systems13070517>
- Ashshiddiqi, M. H., Mayesti, N., Irawati, I., & Rahmi. (2024). Pemanfaatan AI dalam era Kurikulum Merdeka: Perspektif siswa dan guru sekolah menengah. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(Special 1), 267–278.
- Ayeni, O. O., Al Hamad, N. M., Chisom, O. N., Osawaru, B., & Adewusi, O. E. (2024). AI in education: A review of personalized learning and educational technology. *GSC Advanced Research and Reviews*, 18(2), 261–271. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.2.0062>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2023*. Jakarta: BPS.
- Belloula, S. (2025). Empowering educators: Leveraging AI to revolutionize lesson planning. *International Journal of Research in Education Science*, 11(2). <https://doi.org/10.46328/ijres.4123>
- Busthomi, M. Y. A., & Ichsan, D. H. (2026). *Dinamika sosial, organisasi, dan advokasi hak homoseksual di Indonesia (1983): Analisis historis dokumen Majalah G: Gaya Hidup Ceria*. AVATARA: e-Journal Pendidikan Sejarah, 17(3), 72–82.
- Chatterjee, J., & Dethlefs, N. (2023). This new conversational AI model can be your friend, philosopher, and guide — and an enemy too. *Patterns*, 4(1), 100676. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2022.100676>
- Chiu, T. K. F. (2024). The impact of generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: A case of ChatGPT and Midjourney. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6187–6203. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253861>
- Chiu, T. K. F. (2025). Developing intelligent-TPACK (HCAP) framework from unpacking AI literacy and competency: Implementation strategies and future research direction. *Interactive Learning Environments*, 33(7), 4189–4192.

- Ding, A., Kim, S., & Allday, R. A. (2024). Analyzing the effects of a case-based professional development program focused on AI integration strategies and AI literacy for secondary school science teachers. *Journal of Educational Technology*, 22(1), 45–63.
- Fatimah, N., & Octaviani, D. (2023). Sejarah pendidikan Indonesia baru: Perkembangan pembelajaran sejarah berbasis Artificial Intelligence (AI) 4.0. *Jurnal Sejarah Indonesia*, 6(2), 168–179.
- Flores, R., & Et, A. (2024). Improving the learning-teaching process through adaptive learning strategy. *Smart Learning Environments*, 11(27). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00314-9>
- Fraggista, C. (2023). Augmented reality in history education: A systematic review. *Computers & Education*, 110, 101743. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.101743>
- Garzon, J., Patino, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Trends, benefits, and challenges. *Multimodal Technology Interactive*, 9(84). <https://doi.org/10.3390/mti9080084>
- George, B., & Wooden, O. (2023). Managing the strategic transformation of higher education through artificial intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 1–20. <https://doi.org/10.3390/admsci13090195>
- Gligorea, J., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
- Huang, B., Jong, M. S. Y., Tu, Y. F., Hwang, G. J., Chai, C. S., & Jiang, M. Y. C. (2022). Trends and exemplary practices of STEM teacher professional development programs in K-12 contexts: A systematic review of empirical studies. *Computers and Education*, 189, 104577. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104577>
- Ismail, W., Windayanti, & Lumangino, W. D. (2024). Integrasi sejarah lokal Sulawesi Tengah dalam pembelajaran sejarah Indonesia di SMA Negeri 7 Sigi. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 1286–1298.
- Kasneci, E., Seßler, K., KÜchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kementerian Komunikasi dan Digital. (2024). Menghubungkan pelosok Indonesia menuju masa depan. Retrieved from <https://www.komdigi.go.id>
- Kim, J. (2024). Examining the impact of an AI education programme on the AI convergence teaching capabilities of pre-service teachers utilizing the TPACK framework. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(2), 112–128.
- Madani, R., Jumadi, J., & Satrio, A. (2025). Penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1).
- Markauskaite, L., Marrone, R., Poquet, O., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Howard, S., & Gašević, D. (2022). Rethinking the entwinement between artificial intelligence and human learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100056.
- Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 235–251. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2247480>
- Muhtarom, H. (2022). Peluang media digital dalam pembelajaran sejarah publik di era globalisasi. *Heuristik: Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(2), 87–97.
- Priharsari, D. (2022). Systematic literature review di bidang sistem informasi dan ilmu komputer. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(2), 263. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022923884>
- Saharuddin, S., Halim, A., & Ahmad, N. (2025). Exploring teachers' technological pedagogical content knowledge in utilising artificial intelligence (AI) for teaching. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(1), 1–20. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.1>
- Saimon, L., Jones, D., & Richards, T. (2024). The 6E learning by design model in supporting pre-service teachers to integrate AI applications. *Journal of Technology and Teacher Education*, 32(1), 77–102.
- Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for education: The role of education and ethics in national AI policy. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 527–563. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00270-2>
- Shodiqin, A., Pramasyahsari, A. S., Setyawati, R. D., Endahwuri, D., Gunawan, O. W., Muqibaturohmah, A. B., & Anindhitya, A. (2024). Pelatihan media pembelajaran dan Artificial Intelligence bagi guru. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(9), 1219–1229.
- Sianturi, R. (2025). Kajian literatur: Persepsi siswa SMA terhadap peran teknologi dalam pembelajaran sejarah. *Indonesian Journal of Education and Development Research*, 3(1). <https://rayyanjournal.com/index.php/IJEDR/article/view/6576>
- Sugiono, S. (2024). Proses adopsi teknologi generative artificial intelligence dalam dunia pendidikan: Perspektif teori difusi inovasi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Sun, D., Cai, Z., & Luan, H. (2023). A professional development programme grounded in the TPACK framework for in-service computer science teachers. *Computers & Education*, 196, 104745.

- Todorova, M. (2023). Digital technologies and the human learning environment: Teacher competencies and boundaries. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(4), 401–416.
- UNESCO. (2022). *Global Education Monitoring Report 2022: Technology in Education—A Tool on Whose Terms?* Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO.
- Woodruff, A., Smith, R., & Jones, P. (2023). K-12 teacher readiness for AI integration in instructional settings: Psychological and pedagogical factors. *Education and Information Technologies*, 29(3), 1234–1256. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13463-2>
- Xia, Q., Chiu, T. K. F., Lee, M., Temitayo, I., Dai, Y., & Chai, C. S. (2022). A self-determination theory design approach for inclusive and diverse artificial intelligence (AI) K-12 education. *Computers & Education*, 189, 104582. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104582>
- Ye, L., Ismail, H. H., & Aziz, A. A. (2024). Innovative strategies for TPACK development in pre-service English teacher education in the 21st century: A systematic review. *Forum for Linguistic Studies*, 6(6), 274–294. <https://doi.org/10.30564/fls.v6i6.7308>
- Yim, S. (2024). Teachers' perceptions, attitudes, and acceptance of artificial intelligence (AI) educational learning tools. *Future in Educational Research*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.1002/fer3.65>
- Yue, M., Jong, M. S.-Y., & Ng, D. T. K. (2024). Understanding K–12 teachers' technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12621-2>

