

SINERGI GENERATIVE AI DAN GAMIFIKASI DALAM LITERASI DIGITAL: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW MODEL PEDAGOGI INOVATIF 2021-2025

The Synergy of Generative AI and Gamification in Digital Literacy: A Systematic Literature Review of Innovative Pedagogical Models from 2021 to 2025

Arisa Nur Anggraini^{1*}, Intan Fadhilah Sahri², Hafidatul Sahiba³, Darwanto⁴

Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Indonesia^{1,2,3,4}*

**Corresponding Author: arisanurangraini22@gmail.com*

Article Submission:
30 June 2026

Article Revised:
16 July 2026

Article Accepted:
31 July 2026

Article Published:
31 July 2026

ABSTRACT

Educational transformation in the era of artificial intelligence demands a pedagogical model capable of sustainably enhancing digital literacy. Generative AI (GenAI) and gamification have each proven effective independently, yet a comprehensive synthesis linking the two within the context of digital literacy remains limited. This study aims to explore the synergy between GenAI and gamification as an innovative pedagogical model for strengthening digital literacy through a Systematic Literature Review (SLR) approach based on the PRISMA protocol. Literature searches were conducted on the Google Scholar database using the keywords "generative AI" AND "gamification" AND "digital literacy" for publications between 2021 and 2025. Through the stages of identification, screening, and eligibility assessment, seven final articles were obtained and analyzed thematically. The findings show that AI integration in learning has evolved from a mere administrative tool into a cognitive partner (AI-Empowered) that enables dynamic learning personalization, with Project-Based Learning combined with gamification elements proving most effective in enhancing student engagement and knowledge retention. These findings underpin recommendations for strengthening ethical AI literacy curricula for educators and policymakers, particularly in equipping teachers to manage learning personalization responsibly and to adopt gamification-based PBL as a proven pedagogical model. This synergy also broadens the scope of digital literacy toward scientific literacy and digital citizenship, although challenges remain regarding the moral vulnerability of Generation Z and the access gap between urban and rural areas. This study recommends longitudinal studies to measure the long-term impact of GenAI on students' critical thinking abilities.

Keywords: *Digital Literacy, Gamification, Generative AI, Pedagogical Model, Systematic Literature Review*

ABSTRAK

Transformasi pendidikan di era kecerdasan buatan menuntut model pedagogi yang mampu meningkatkan literasi digital secara berkelanjutan. Generative AI (GenAI) dan gamifikasi

masing-masing telah terbukti efektif secara terpisah, namun sintesis komprehensif yang menghubungkan keduanya dalam konteks literasi digital masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi sinergi GenAI dan gamifikasi sebagai model pedagogi inovatif dalam memperkuat literasi digital melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR) berbasis protokol PRISMA. Pencarian literatur dilakukan pada basis data Google Scholar dengan kata kunci "generative AI" AND "gamifikasi" AND "literasi digital" untuk publikasi tahun 2021–2025. Melalui tahap identifikasi, penyaringan, dan uji kelayakan, diperoleh 7 artikel final yang dianalisis secara tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran telah berevolusi dari sekadar alat bantu administratif menjadi mitra kognitif (AI-Empowered) yang memungkinkan personalisasi pembelajaran secara dinamis, dengan model Project-Based Learning yang dipadukan elemen gamifikasi terbukti paling efektif meningkatkan keterlibatan dan retensi pengetahuan siswa. Temuan ini menjadi dasar rekomendasi penguatan kurikulum literasi AI yang etis bagi pendidik dan pembuat kebijakan, khususnya dalam membekali guru mengelola personalisasi pembelajaran secara bertanggung jawab serta mengadopsi PBL berbasis gamifikasi sebagai model pedagogis unggulan. Sinergi ini juga memperluas cakupan literasi digital ke arah literasi sains dan kewarganegaraan digital, meski masih diiringi tantangan kerentanan moral pada Generasi Z dan kesenjangan akses antarwilayah urban-rural. Penelitian ini merekomendasikan studi longitudinal untuk mengukur dampak jangka panjang GenAI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Gamifikasi, Generative AI, Literasi Digital, Model Pedagogi, Systematic Literature Review

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan global saat ini mengalami pergeseran paradigma fundamental akibat percepatan teknologi digital, di mana literasi digital telah berevolusi dari sekadar kemampuan teknis mengoperasikan perangkat menjadi kompetensi kritis dalam menavigasi, mengevaluasi, dan menciptakan konten di ekosistem digital yang kompleks (Nurhayati et al., 2025; Safitri et al., 2025). Dalam lanskap pendidikan tinggi, urgensi ini semakin meningkat seiring tuntutan integrasi teknologi yang menyeimbangkan efisiensi kognitif dan integritas akademik, sehingga dibutuhkan model pedagogi yang adaptif serta mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara berkelanjutan—khususnya untuk menjembatani kesenjangan antara kemampuan teknis dasar dan literasi tingkat tinggi yang dibutuhkan dunia kerja pada kurun 2021–2025 (Johan et al., 2025; Patriasih et al., 2025; Putra et al., 2025).

Munculnya Generative Artificial Intelligence (GenAI), khususnya model bahasa besar seperti ChatGPT sejak akhir 2022, telah memberikan dampak eksponensial terhadap metode pengajaran dan penilaian serta menjadi pusat perdebatan akademis mengenai potensi transformatifnya dalam personalisasi pembelajaran (Diktiristek, 2024; Wibowo, 2026). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa GenAI mampu berfungsi sebagai mitra kognitif yang mendukung pengembangan materi ajar secara dinamis, sekaligus meningkatkan produktivitas akademik melalui umpan balik adaptif dan

bantuan penulisan yang terpersonalisasi (Nabila et al., 2025; Saleh et al., 2025). Meskipun demikian, risiko terkait ketergantungan kognitif dan bias algoritmik tetap menjadi perhatian serius yang memerlukan kerangka literasi AI yang kuat, sehingga integrasi GenAI dalam kurikulum kini dianggap sebagai keharusan strategis untuk memastikan lulusan memiliki kompetensi yang relevan dengan perkembangan industri 4.0 (Febriana, 2025; Ferdiansyah & Wiguna, 2026).

Gamifikasi telah lama diakui sebagai strategi pedagogis yang efektif untuk meningkatkan motivasi intrinsik dan partisipasi aktif siswa, di mana penggunaan elemen gim seperti poin, lencana, dan papan peringkat terbukti signifikan meningkatkan hasil belajar pada berbagai domain kognitif (Khafidh et al., 2025; Leksono & Alamsyah, 2025). Dalam konteks literasi digital, gamifikasi membantu menciptakan lingkungan belajar yang imersif dan mengurangi kecemasan siswa terhadap teknologi baru, serta secara empiris terbukti meningkatkan retensi pengetahuan dibandingkan metode konvensional (Suparman & Hadi, 2024). Lebih lanjut, gamifikasi dalam pendidikan tinggi tidak hanya berfokus pada hiburan, tetapi juga pada pembentukan perilaku belajar mandiri dan kolaboratif, sekaligus relevan dalam memitigasi rasa bosan pada sistem pembelajaran daring yang cenderung pasif (Paryati & Ningsih, 2025; Patriasih et al., 2025).

Interaksi antara GenAI dan gamifikasi menciptakan peluang baru untuk mengembangkan model pedagogi yang personal dan interaktif, memungkinkan terciptanya sistem pembelajaran yang beradaptasi secara real-time berdasarkan performa siswa melalui umpan balik berbasis AI yang dibalut elemen gim (Razilu, 2025; Supuwingsih, 2025). Penelitian terbaru juga mengeksplorasi bagaimana AI dapat mendorong kreativitas dalam lingkungan belajar tergamifikasi—memungkinkan siswa mengeksplorasi konsep kompleks melalui simulasi cerdas—sekaligus mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis dan pemecahan masalah kolaboratif (Nursaya'bani et al., 2025; Santika, 2025). Sebagai ilustrasi, penggunaan AI-driven gamification pada aplikasi pembelajaran bahasa telah menunjukkan peningkatan durasi sesi belajar dan frekuensi penggunaan mingguan secara signifikan, sehingga sinergi kedua teknologi ini dianggap sebagai jalur utama inovasi pendidikan yang mampu menutup celah antara teori pedagogis dan praktik di kelas digital (Nursalam et al., 2025; Raprap et al., 2025).

Meskipun literatur mengenai GenAI dan gamifikasi tumbuh pesat secara terpisah, masih terdapat kekurangan sintesis komprehensif yang menghubungkan keduanya dalam

konteks literasi digital, mengingat sebagian besar studi yang ada bersifat eksperimental skala kecil atau deskriptif (Nurhayati et al., 2025). Hal ini menunjukkan perlunya analisis yang lebih luas untuk memetakan tren dan efektivitas model pedagogi inovatif secara global, termasuk pengembangan kerangka teoritis spesifik bagi GenAI yang menggabungkan aspek perilaku pengguna dan penerimaan teknologi (Wibowo, 2026). Selain itu, inkonsistensi temuan mengenai dampak teknologi digital terhadap performa akademik menegaskan perlunya evaluasi sistematis melalui pendekatan Systematic Literature Review (Ramayanti et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis bukti empiris dari literatur tahun 2021–2025 mengenai keterpaduan Generative AI dan gamifikasi sebagai model pedagogi inovatif melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR), dengan tiga fokus utama: memetakan pola evolusi peran AI dalam pembelajaran—dari sekadar alat bantu administratif menjadi mitra kognitif (AI-Empowered); mengidentifikasi model pedagogi hasil integrasi GenAI dan gamifikasi, khususnya Project-Based Learning berbasis gamifikasi, yang paling efektif meningkatkan keterlibatan dan retensi pengetahuan siswa; serta merumuskan rekomendasi konkret bagi penyusunan kurikulum literasi AI yang etis bagi pendidik dan pembuat kebijakan, dengan mempertimbangkan tantangan kerentanan moral pada Generasi Z dan kesenjangan akses antara wilayah urban dan rural. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi panduan bagi pendidik dan pembuat kebijakan dalam merancang ekosistem pembelajaran yang tangguh dan inklusif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengevaluasi model pedagogi inovatif yang mensinergikan *Generative AI* (GenAI) dan gamifikasi dalam konteks literasi digital. Prosedur penelitian ini disusun secara sistematis mengacu pada protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Systematic Literature Review) guna menjamin transparansi, replikabilitas, dan objektivitas hasil temuan.

1. Strategi Pencarian Literatur

Proses identifikasi literatur dilakukan melalui basis data elektronik Google Scholar sebagai sumber utama untuk menjaring artikel ilmiah yang terindeks secara luas. Pencarian dilakukan dengan menggunakan operator Boolean untuk memastikan akurasi dan relevansi hasil. String pencarian yang digunakan adalah:

"('generative AI') AND ('gamifikasi') AND ('literasi digital')"

Pencarian ini difokuskan pada publikasi yang dirilis dalam rentang waktu 2021 hingga 2025, guna menangkap dinamika perkembangan teknologi GenAI dan gamifikasi yang paling mutakhir.

2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk menjaga kualitas sintesis data, peneliti menetapkan kriteria kelayakan (*eligibility criteria*) yang ketat. Kriteria ini berfungsi sebagai filter dalam menyeleksi artikel yang benar-benar memberikan kontribusi signifikan terhadap *Systematic Literature Review* model pedagogi.

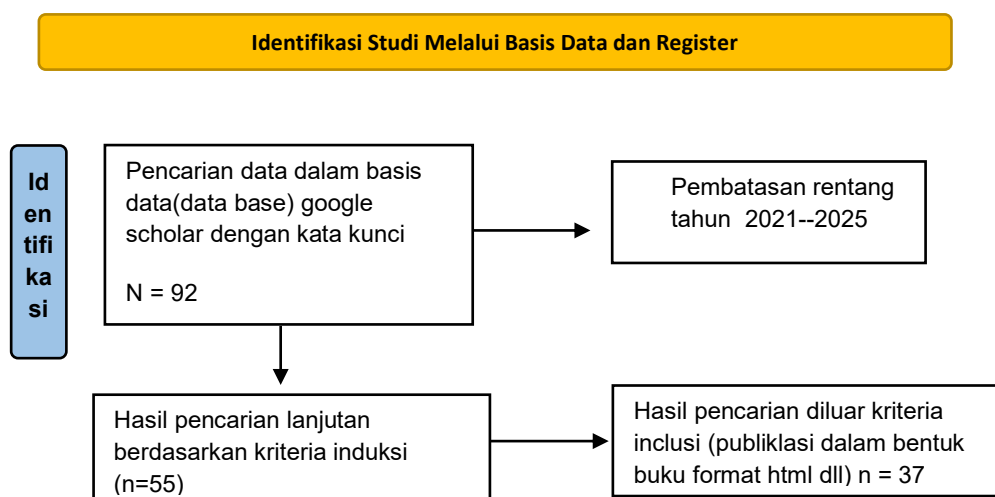
Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Penelitian

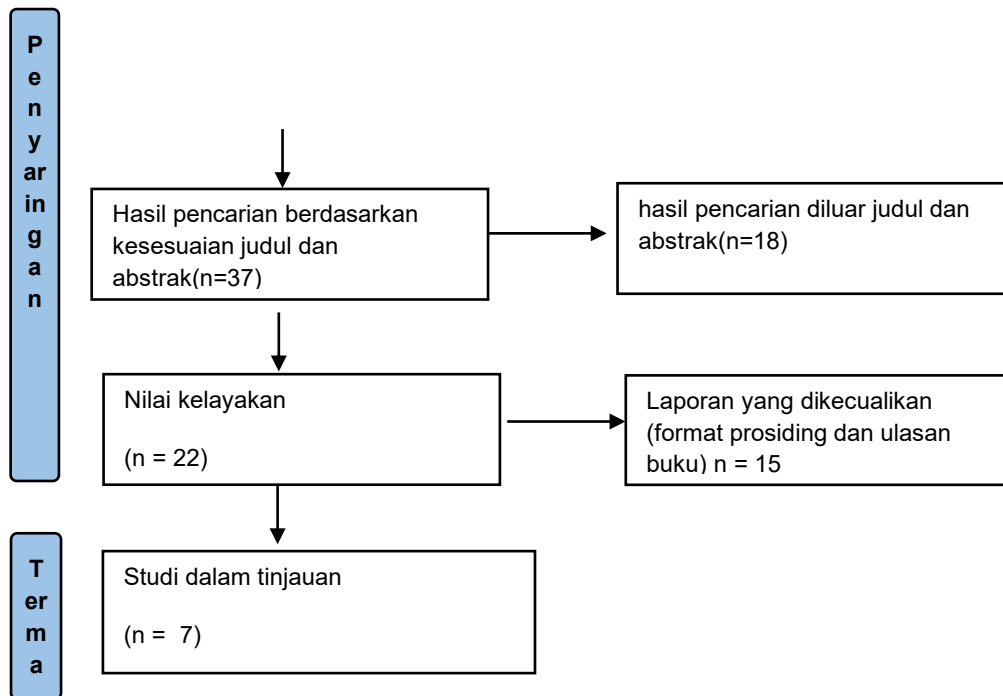
Kriteria	Inklusi (Diterima)	Eksklusi (Ditolak)
Rentang Waktu	Publikasi tahun 2021 – 2025	Publikasi di bawah tahun 2021
Jenis Dokumen	Artikel Jurnal Ilmiah (<i>Peer-reviewed</i>)	ulasan (<i>review</i>), buku, dan bab buku
Fokus Topik	Sinergi GenAI, gamifikasi, dan literasi digital	Hanya membahas salah satu variabel tanpa keterkaitan
Aksesibilitas	Artikel teks penuh (<i>Full-text</i>) tersedia	Hanya abstrak atau akses terbatas (<i>Paywall</i>)
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Bahasa selain Indonesia dan Inggris

3. Tahapan Seleksi (Prosedur PRISMA)

Proses seleksi literatur dilakukan melalui empat tahap utama dalam alur PRISMA untuk memastikan validitas artikel yang dianalisis:

Gambar 1. Alur Prisma



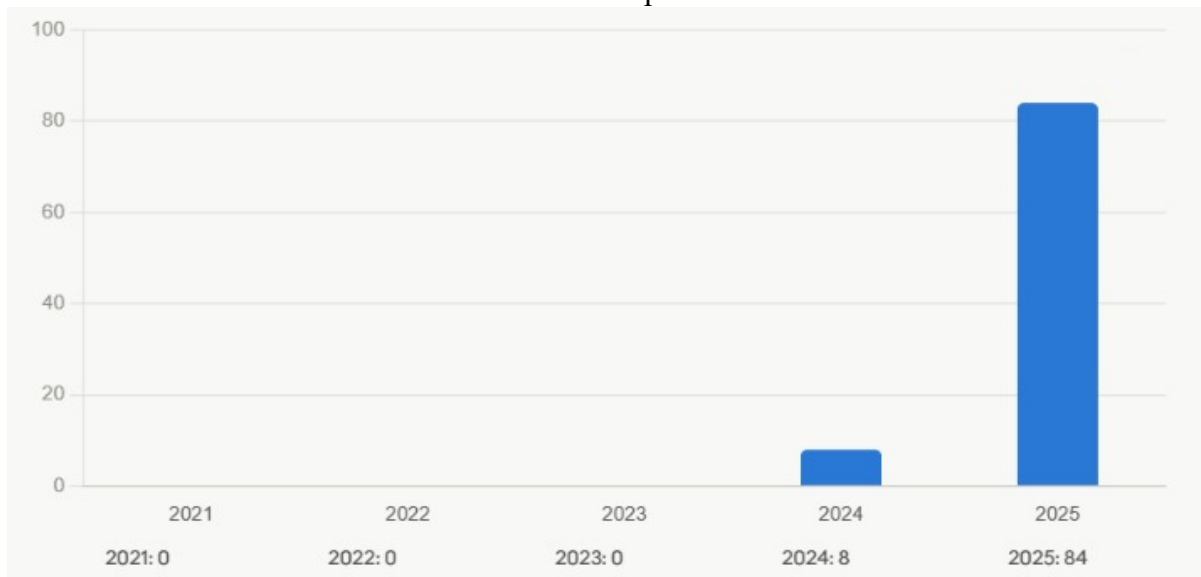


1. **Identification (Identifikasi):** Hasil pencarian awal pada basis data menghasilkan total **92 literatur**. Seluruh catatan ini kemudian dikumpulkan dan dilakukan pengecekan duplikasi secara otomatis dan manual.
2. **Screening (Penyaringan):** Tahap ini melibatkan peninjauan terhadap judul dan abstrak untuk memastikan kesesuaian dengan tema besar penelitian. Artikel yang tidak relevan dengan model pedagogi atau literasi digital langsung dieliminasi.
3. **Eligibility (Kelayakan):** Artikel yang lolos skrining awal dievaluasi secara mendalam dengan membaca teks penuh (*full-text*). Peneliti mencocokkan setiap artikel dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan (misalnya: mengeluarkan format prosiding dan ulasan buku).
4. **Included (Sintesis Akhir):** Setelah melalui proses eliminasi yang ketat, terpilih sebanyak **7 artikel final** yang dinilai memiliki kualitas metodologi dan relevansi data yang cukup untuk dilakukan Systematic Literature Review.

Untuk memberikan gambaran mengenai tren perkembangan publikasi terkait topik kajian ini dari tahun ke tahun, dilakukan pemetaan jumlah artikel berdasarkan tahun terbit. Data menunjukkan bahwa pada rentang tahun 2021 hingga 2023 belum ditemukan publikasi yang relevan dengan tema sinergi generative AI dan gamifikasi dalam literasi digital, sementara terjadi lonjakan yang sangat signifikan pada tahun 2024 dan 2025. Pola ini mengindikasikan bahwa topik ini merupakan area kajian yang relatif baru dan berkembang pesat, sejalan dengan meningkatnya popularitas serta aksesibilitas

teknologi generative AI dalam dunia pendidikan dalam dua tahun terakhir. Visualisasi pada Grafik 1 berikut menampilkan tren tersebut secara lebih jelas.

Gambar 2. Visualisasi pada Grafik



Grafik di atas memperlihatkan lonjakan tajam jumlah publikasi pada tahun 2025 (84 artikel) dibanding 2024 (8 artikel), setelah tidak ada publikasi sama sekali pada 2021–2023. Pola ini memperkuat argumen bahwa kajian sinergi generative AI dan gamifikasi dalam literasi digital adalah bidang riset yang baru muncul dan sedang mengalami percepatan eksplosif, kemungkinan besar didorong oleh meluasnya adopsi alat-alat generative AI publik (ChatGPT, Gemini, dan sejenisnya) sejak akhir 2022/2023 yang baru terlihat dampaknya pada literatur akademik dua tahun kemudian.

HASIL PENELITIAN

Untuk memetakan secara sistematis bagaimana generative AI dan gamifikasi telah diintegrasikan dalam upaya peningkatan literasi digital, dilakukan sintesis terhadap tujuh artikel penelitian yang relevan dengan tema tersebut. Ketujuh artikel ini dipilih karena secara eksplisit memadukan unsur model pedagogi, elemen gamifikasi, dan pemanfaatan alat generative AI dalam konteks pembelajaran maupun pelatihan, sehingga dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai pola implementasi, capaian, serta tantangan yang muncul di lapangan. Tabel 2 di bawah ini menyajikan matriks sintesis yang merangkum penulis dan tahun publikasi, jurnal sumber, model pedagogi yang digunakan, elemen gamifikasi yang diterapkan, alat generative AI yang dimanfaatkan, serta dampaknya terhadap literasi digital peserta didik maupun pendidik. Matriks ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi pola, kesenjangan, dan arah pengembangan lebih

lanjut dalam kajian sinergi generative AI dan gamifikasi.

Tabel 2. Hasil ulasan artikel di database google scholar

NO	PENULIS & TAHUN	JURNAL/ SUMBER	MODEL PEDAGOGI	ELEMEN GAMIFIKASI	ALAT GENAI	DAMPAK TERHADAP LITERASI DIGITAL
1	Prabawani et al. 2025	Sewagati – Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat	Pelatihan Langsung (Workshop) Pre-test / Post-test Ceramah Interaktif	Wordwall Kahoot! Kuis interaktif Permainan kompetisi kelas	ChatGPT (prompting) Napkin AI (visualisasi) Diffit AI (diferensiasi materi)	a. Peningkatan signifikan ($p < 0.05$) di semua materi b. Skor post-test meningkat hingga 100 (dari 56) c. Guru lebih kompeten mengintegrasikan AI ke pembelajaran d. Mendukung literasi digital guru SD
2	Karimulloh, Khaerudin & Siregar 2025	JKTP – Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan	Project-Based Learning (PjBL) Dick, Carey & Carey R&D Constructivist Learning	Pameran digital (mini exhibition) Kompetisi ide kreatif Kolaborasi tim berbasis proyek	DeepAI Image Generator Padlet Google Classroom Canva	a. Literasi digital meningkat 24,2% (68.9 → 85.6) b. Kolaborasi digital +23,3% c. Orisinalitas ide +27,9% (tertinggi) d. Cohen's $d = 1.51$ (efek sangat tinggi) e. Mendorong prompt engineering & evaluasi kritis konten AI
3	Indika Siri 2025	Jurnal Budi Pekerti Agama Buddha	Pembelajaran Adaptif Berbasis AI Kualitatif Deskriptif Blended Learning	Quizizz (kuis gamifikasi) Kahoot! Point & reward digital	ChatGPT (pembuatan materi) Canva (infografis) Text-to-speech (narasi) Google Classroom	a. Partisipasi siswa naik dari 30% → 75% b. Pemahaman materi meningkat 35% c. Guru lebih percaya diri menggunakan teknologi

					(20% → 80%)
					d. Tantangan: infrastruktur terbatas & gap kompetensi digital guru
4	Khairi, Rizka et al. 2025	SEMNASA – Seminar Nasional AMIKOM Surakarta	Analisis Data Sekunder Model ARCS (Keller) Self-Determination Theory (SDT)	Mekanisme gamifikasi pada platform AI Visualisasi kemajuan belajar Reward & feedback instan	ChatGPT / Chatbot akademik Intelligent Tutoring System Adaptive learning platform
					e. 95% mahasiswa Indonesia menggunakan AI (tertinggi di 15 negara)
					f. 78% melaporkan motivasi belajar meningkat
					g. AI mendukung otonomi & kompetensi (SDT)
					h. Risiko: 28% mahasiswa kecanduan → surface learning & turunnya literasi kritis
5	Maryaeni & Nugroho 2025	Jurnal Pembelajaran Sastra – Hiskilama	Problem-Based Learning (PBL) Deep Learning (Kemendikdasmen) Multimodal Literacy	Kuis drag-and-drop (HTML/Javascript) Kuis tap & arrange interaktif Umpan balik otomatis berbasis klik	ChatGPT / Sora (gambar & kuis) Gemini (ilustrasi) ElevenLabs / Suno (audio) Google Sites (publikasi web)
					a. 62% siswa merasa sangat terbantu dalam memahami hikayat
					b. 58% menilai pengalaman belajar menarik/sangat menarik
					c. Media multimoda meningkatkan literasi sastra digital
					d. Catatan: GenAI dibatasi pada fase kritis agar tidak mereduksi berpikir

6	Widayanti, Herawati & Hayyuni 2025	Seminar Nasional CORISINDO – Universitas Bumigora	Workshop / Pelatihan PKM Hands-on Learning Pre-test / Post-test	Kuis interaktif (dibuat via AI) Materi gamified hasil generatif (gamifikasi minim, fokus pelatihan praktis)	ChatGPT, Google Gemini, Copilot	mandiri a. 95% siswa: motivasi belajar meningkat b. 90% siswa: lebih paham konsep & tantangan AI c. 100% siswa mampu memakai AI untuk tugas sekolah (rangkuman, kuis) d. 85% berkomitmen mengadopsi AI sebagai strategi belajar lanjutan e. Catatan: perlu pengarahan guru agar etis (hindari plagiarisme)
7	Baskara, Winarti & Prasetya 2024	Madaniya – Jurnal Pengabdian Masyarakat	Project-Based Learning (PjBL) Mixed-Method (Sequential Exploratory) Technology Acceptance Model (TAM)	Quizizz, Kahoot!, Edmodo, Mentimeter (umpan balik interaktif)	ChatGPT, Claude, Gemini, Adobe Firefly, Microsoft Designer, Gamma, Suno, Udio, Nea, Procreate, Canva, Padlet	a. Penggunaan komputer/laptop sangat tinggi (4.59/5), tapi minat AI moderat (46/100) b. ANOVA: guru muda lebih cepat adopsi teknologi dibanding senior c. Korelasi positif penggunaan teknologi ↔ minat pelatihan AI ($r=0.42$) d. Peningkatan self-efficacy & pemahaman

	konseptual AI pasca- pelatihan
	e. Kesenjangan: pemahaman prinsip inti PjBL masih perlu penguatan; muncul kekhawatiran etis (privasi data, bias, hak cipta)

PEMBAHASAN

Tujuh artikel yang disintesis menunjukkan keragaman konteks penerapan, mulai dari pelatihan guru sekolah dasar (Prabawani et al., 2025), pembelajaran berbasis proyek di tingkat sekolah menengah dan perguruan tinggi (Karimulloh et al., 2025; Baskara et al., 2024), pembelajaran adaptif berbasis AI (Indika Siri, 2025), analisis data sekunder lintas negara (Khairi et al., 2025), hingga pembelajaran sastra multimodal (Maryaeni & Nugroho, 2025) dan pelatihan praktis bagi siswa (Widayanti et al., 2025). Keragaman ini mengindikasikan bahwa sinergi generative AI dan gamifikasi bukan hanya relevan pada satu jenjang pendidikan tertentu, melainkan dapat diadaptasi secara lintas konteks, baik dalam pendidikan formal maupun kegiatan pengabdian masyarakat.

Dari sisi model pedagogi, terlihat kecenderungan penggunaan pendekatan yang berorientasi pada keterlibatan aktif peserta didik, seperti Project-Based Learning (Karimulloh et al., 2025; Baskara et al., 2024), Problem-Based Learning (Maryaeni & Nugroho, 2025), serta pendekatan adaptif berbasis teori motivasi seperti ARCS dan Self-Determination Theory (Khairi et al., 2025). Pola ini menunjukkan bahwa generative AI dan gamifikasi cenderung diintegrasikan dalam kerangka pedagogis yang menekankan otonomi, kolaborasi, dan konstruksi pengetahuan secara mandiri, bukan sekadar transfer informasi searah. Sementara itu, artikel yang berbasis pelatihan singkat (Prabawani et al., 2025; Widayanti et al., 2025) lebih banyak mengandalkan format pre-test/post-test dan hands-on learning, yang menekankan pada perubahan kompetensi jangka pendek.

Elemen gamifikasi yang muncul dalam ketujuh artikel cukup bervariasi, namun didominasi oleh kuis interaktif berbasis platform populer seperti Kahoot!, Quizizz, dan Wordwall (Prabawani et al., 2025; Indika Siri, 2025; Baskara et al., 2024), serta mekanisme reward dan visualisasi kemajuan belajar (Khairi et al., 2025). Beberapa

artikel menampilkan bentuk gamifikasi yang lebih kompleks, seperti pameran digital dan kompetisi ide kreatif (Karimulloh et al., 2025), maupun kuis interaktif berbasis HTML/JS yang dirancang khusus (Maryaeni & Nugroho, 2025). Menariknya, pada artikel Widayanti et al. (2025), elemen gamifikasi relatif minim karena fokus kegiatan lebih pada pelatihan praktis penggunaan AI, menunjukkan bahwa tidak semua intervensi GenAI secara otomatis disertai komponen gamifikasi yang kuat.

Dari sisi alat generative AI, ChatGPT muncul sebagai alat yang paling konsisten digunakan di hampir seluruh artikel, baik untuk pembuatan materi, prompting, maupun pembuatan kuis. Alat-alat pendukung lain seperti Canva, Gemini, Napkin AI, Diffit AI, ElevenLabs, dan Suno juga digunakan untuk memperkaya output multimoda, mulai dari visualisasi, narasi audio, hingga ilustrasi (Prabawani et al., 2025; Maryaeni & Nugroho, 2025; Baskara et al., 2024). Hal ini mengindikasikan bahwa generative AI tidak lagi digunakan secara tunggal, melainkan dikombinasikan lintas alat untuk mendukung produksi konten pembelajaran yang lebih kaya dan variatif.

Terkait dampak terhadap literasi digital, seluruh artikel melaporkan hasil yang positif, meskipun dengan tingkat signifikansi dan fokus yang berbeda. Karimulloh et al. (2025) mencatat peningkatan literasi digital sebesar 24,2% dengan efek size yang sangat tinggi (Cohen's $d = 1.51$), sementara Indika Siri (2025) melaporkan kenaikan partisipasi siswa dari 30% menjadi 75%. Khairi et al. (2025) memberikan catatan kritis penting, yaitu tingginya tingkat adopsi AI di Indonesia (95%) ternyata juga diiringi risiko kecanduan pada sebagian mahasiswa (28%) yang berpotensi menurunkan literasi kritis, menandakan bahwa peningkatan literasi digital tidak selalu linear dengan intensitas penggunaan AI. Sementara itu, Maryaeni & Nugroho (2025) secara eksplisit menekankan perlunya pembatasan penggunaan GenAI pada fase-fase kritis pembelajaran agar tidak mereduksi kemampuan berpikir mandiri siswa, dan Baskara et al. (2024) mengungkap adanya kesenjangan generasi dalam adopsi teknologi antara guru muda dan senior, serta kekhawatiran etis terkait privasi data dan hak cipta.

Secara keseluruhan, sintesis ketujuh artikel ini menegaskan bahwa sinergi generative AI dan gamifikasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan literasi digital, baik dari aspek motivasi, partisipasi, maupun pemahaman konseptual. Namun demikian, beberapa temuan juga menggarisbawahi pentingnya kehati-hatian dalam implementasinya, terutama terkait risiko ketergantungan, penurunan kemampuan berpikir kritis, kesenjangan kompetensi antar generasi pendidik, serta isu etis seputar privasi dan orisinalitas karya. Temuan ini menjadi dasar penting bagi pengembangan

kerangka kerja yang tidak hanya berfokus pada efektivitas teknis penggunaan generative AI dan gamifikasi, tetapi juga pada pembekalan kesadaran kritis dan etis penggunaannya.

KESIMPULAN

Penelitian Systematic Literature Review ini menyimpulkan bahwa sinergi antara Generative AI (GenAI) dan gamifikasi selama periode 2021–2025 telah menciptakan paradigma baru dalam model pedagogi inovatif yang secara signifikan memperkuat literasi digital. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa sinergi GenAI dan gamifikasi efektif memperkuat literasi digital apabila diintegrasikan dalam model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan didukung kebijakan yang responsif terhadap kesenjangan digital. Tantangan ke depan terletak pada upaya menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan perlindungan integritas moral siswa di tengah arus disrupsi kecerdasan buatan yang terus berkembang. Berdasarkan analisis terhadap 7 artikel final, ditemukan tiga temuan utama.

Pertama, dari segi transformasi peran, integrasi AI dalam pendidikan telah berevolusi dari sekadar alat bantu administratif menjadi mitra kognitif (AI-Empowered) yang memungkinkan personalisasi pembelajaran secara dinamis dan adaptif terhadap kebutuhan individu siswa. Kedua, dari sisi efektivitas pedagogis, model pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning) yang dikombinasikan dengan elemen gamifikasi terbukti paling efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan retensi pengetahuan di tengah disrupsi teknologi digital. Ketiga, sinergi GenAI dan gamifikasi tidak hanya meningkatkan kecakapan teknis siswa, tetapi juga memperluas cakupan literasi menuju literasi sains dan kewarganegaraan digital secara lebih holistik. Namun demikian, perluasan ini turut diiringi tantangan berupa kerentanan moral pada Generasi Z yang perlu diantisipasi melalui penguatan nilai etika digital. Keempat, keberhasilan implementasi model pedagogi ini sangat bergantung pada urgensi kebijakan, khususnya pemerataan infrastruktur digital dan kesiapan kompetensi guru, guna memitigasi kesenjangan akses teknologi antara wilayah perkotaan dan pedesaan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Diktiristek, D. (2024). *Panduan Penggunaan Generative Artificial Intelligence (Genai) Pada Pembelajaran Di Perguruan Tinggi*.
- Febriana, A. (2025). *Strategi Pengelolaan Sdm Di Era Industri 4.0 Menghadapi Isu-Isu Terkini*. Penerbit Widina.

- Ferdiansyah, F., & Wiguna, D. S. (2026). Tinjauan Naratif Tentang Tantangan Dan Peluang Kecerdasan Buatan Generatif Di Sekolah Dasar. *Jurnal Cahaya Edukasi*, 3(2), 9–20.
- Johan, M. C., Langi, A. Z., Mahayana, D., & Abbas, M. F. (2025). Analisis Filsafat Ilmu Pengetahuan Dalam Transformasi Digital Tridharma Perguruan Tinggi Menuju Smart Campus: An Analysis Of The Philosophy Of Science In Digital Transformation The Tridharma Of Higher Education Towards A Smart Campus. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 8(3), 521–528.
- Khafidh, A. N., Widyawati, F., Yani, S., Nuraeni, Y., Inesrawanti, V., Salam, H. A., & Damayanti, F. (2025). Pemanfaatan Game Based Learning Dan Gamifikasi Adaptif Dalam Pembelajaran STEM: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 9468–9477.
- Leksono, S. M., & Alamsyah, T. P. (2025). Gamifikasi Pembelajaran IPA Di Jenjang SMP Menggunakan Platform Gimkit: Studi Literature Review. *Kosmologi (Jurnal Pendidikan IPA Dan Sains)*, 1(2), 59–73.
- Nabila, P., Albar, M. H., & Nabila, R. (2025). Penerapan Literasi Digital Dalam Penggunaan Artificial Intelligence Untuk Kebutuhan Akademik: Literasi Digital. *Jurnal Literasi Digital*, 5(3), 242–253.
- 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.
- Nursalam, N., Saleh, N., Isnaeni, I., & Malik, A. R. (2025). Optimalisasi Pembelajaran Bahasa Jerman Melalui Implementasi Desain Gamifikasi Studi Kasus Program Pengabdian Pada Lembaga Kursus Bahasa Jerman Di Kota Makassar. *Pedamas (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(06).
- Nursaya'bani, K. K., Falasifah, F., & Iskandar, S. (2025). Strategi Pengembangan Pembelajaran Abad Ke-21: Mengintegrasikan Kreativitas, Kolaborasi, Dan Teknologi. *JHIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 109–116.
- Paryati, P., & Ningsih, T. (2025). Strategi Pembelajaran IPS Berbasis Digital Melalui Game Baamboozle Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas 3 Di SD Negeri 2 Samudra Kulon. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(2), 1773–1780.
- Patriasih, R., Yogawati, N. D., Prayogi, A., Sukmawati, W., Walid, A., Febriani, L., Asmara, A., Nefianthi, R., Putra, E. S., & Cahyono, D. (2025). *Membangun Pendidikan Berkualitas: Dari Pedagogi Hingga Teknologi*. PT. Nawala Gama Education.
- Putra, M. S., Lasmawan, I. W., Suharta, I. G. P., & Widiani, I. W. (2025). Transformasi Pendidikan Di Era Digital Solusi Kreatif Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *JPSL: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Lingkungan*, 3(2), 68–78.
- Ramayanti, R., Rachmawati, N. A., Azhar, Z., & Azman, N. H. N. (2025). *Langkah Demi Langkah Systematic Literature Review Dan Meta-Analysis*.

- Raprap, W. P., Rustiyana, R., Firdaus, N., Pitaloka, W. P., Sudrajat, A., Permasih, D., & Aryadi, A. (2025). *The Act Of Teaching Dalam Era Disrupsi: Dari Ruang Kelas Ke Ruang Digital*. Star Digital Publishing.
- Razilu, Z. (2025). *Inovasi Pembelajaran Integrasi Artificial Intelligence Dalam Teknologi Pendidikan*. Penerbit Widina.
- Safitri, F., Ramlah, R., Sandy, W., & Siregar, A. C. (2025). *Literasi Digital Dalam Dunia Pendidikan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Saleh, A. R., Firman, M., Paembonan, I., & Sangkelo, R. (2025). *AI Sebagai Mitra Belajar Kolaboratif Mahasiswa Pada Pembelajaran Biologi*. CV Eureka Media Aksara.
- Santika, S. P. (2025). Peran Teknologi Dalam Mendorong Pembelajaran Konstruktif (Satya. *Teknologi Sebagai Katalis Perubahan: Membangun Budaya Belajar Berbasis Teknologi*, 57.
- Suparman, S., & Hadi, M. S. (2024). Implementasi Model Microlearning Untuk Meningkatkan Retensi Belajar Dalam Pendidikan Agama Islam Era Digital Di MAN 1 Yogyakarta. *Berkala Ilmiah Pendidikan*, 4(3), 702–711.
- Supuwiningsih, N. N. (2025). *EDUGAME: Rahasia Sukses Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan Dengan Game Based Learning*. PT. Media Penerbit Indonesia.
- Wibowo, A. (2026). *AI (Kecerdasan Buatan) Pada Penelitian Ilmu Sosial*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik.