

TRANSFORMASI PENDIDIKAN INDONESIA MELALUI LITERASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN SISTEM KOMPUTER BERBASIS OBE

Akhmad Aris Tantowi^{1*}, Ahmadi², Rahmadanil³

¹²³Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, Jakarta, Indonesia

abuyusufpakistan@gmail.com^{1*}, anggiahmadi@gmail.com²,
rahmadanil@unindra.ac.id³,

*corresponding author

Received : 05-04- 2026

Revised: 20-04-2026

Approved: 10-05-2026

Transformasi pendidikan di era digital menuntut integrasi teknologi, literasi Artificial Intelligence (AI), dan pemahaman sistem komputer dalam proses pembelajaran. Pendekatan Outcome-Based Education (OBE) menjadi salah satu strategi penting dalam pengembangan kurikulum yang berorientasi pada capaian pembelajaran, kompetensi, dan kesiapan lulusan menghadapi tantangan industri 5.0. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi literasi AI dan konsep sistem komputer berbasis OBE dalam mendukung transformasi pendidikan di Indonesia serta mengidentifikasi tantangan dan peluang implementasinya dalam pembelajaran modern. Metode penelitian yang digunakan adalah Structured Literature Review (SLR) dengan tahapan identifikasi, seleksi, analisis, dan sintesis berbagai artikel ilmiah, prosiding, serta sumber akademik yang relevan terkait implementasi AI, sistem komputer, dan OBE dalam pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi literasi AI dan sistem komputer berbasis OBE mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, pemecahan masalah, literasi digital, serta kesiapan peserta didik menghadapi perkembangan teknologi modern dan kebutuhan industri. Selain itu, penerapan kurikulum berbasis OBE yang terintegrasi dengan AI dapat mendukung pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan berbasis kompetensi. Namun, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur digital, kompetensi pendidik, serta perlunya kebijakan pendidikan yang lebih adaptif dan berkelanjutan. Penelitian ini menghasilkan kerangka konseptual integrasi AI, sistem komputer, dan OBE yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan pembelajaran dan transformasi pendidikan di Indonesia.

Kata kunci: Artificial, Intelligence, Komputer, Transformasi, Pendidikan, Literasi, Digital

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Pendidikan memegang peranan penting dalam segala lini kehidupan. Kehadiran Artificial Intelligence (AI) menjadi salah satu teknologi yang memiliki pengaruh besar terhadap transformasi metode pembelajaran, evaluasi, dan pengelolaan pendidikan.[1][2],[3] Di Indonesia, implementasi AI dalam pendidikan mulai berkembang melalui penggunaan chatbot pembelajaran, adaptive learning, analisis data pendidikan, dan sistem otomatisasi pembelajaran. Chatbot pembelajaran digunakan sebagai asisten virtual yang mampu membantu peserta didik menjawab pertanyaan, memberikan penjelasan materi, serta mendukung proses belajar secara interaktif kapan saja dan di mana saja. Selain itu, adaptive learning memungkinkan sistem pembelajaran menyesuaikan materi dan tingkat kesulitan berdasarkan kemampuan, kecepatan, dan kebutuhan masing-masing

peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih personal dan efektif. [4],[5],[6]

Analisis data pendidikan juga mulai diterapkan untuk mengolah data hasil belajar, tingkat partisipasi, dan perkembangan akademik peserta didik guna membantu pendidik dalam pengambilan keputusan pembelajaran yang lebih tepat.[7],[8] Di samping itu, sistem otomatisasi pembelajaran mendukung efisiensi proses pendidikan melalui penilaian otomatis, pengelolaan tugas digital, absensi elektronik, serta penyampaian materi dan evaluasi berbasis teknologi. Implementasi berbagai teknologi tersebut menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas, efektivitas, dan fleksibilitas pembelajaran di era digital. Sejumlah penelitian terbaru menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, efektivitas evaluasi pembelajaran, serta mendukung pembelajaran yang bersifat personal dan adaptif. Penelitian lain juga menegaskan bahwa pemanfaatan AI generatif dalam pendidikan mulai menjadi tren baru dalam mendukung pembelajaran mandiri, pengembangan kreativitas, dan peningkatan literasi digital peserta didik. [9],

Di sisi lain, pemahaman konsep sistem komputer menjadi fondasi penting dalam membangun literasi teknologi peserta didik. Sistem komputer tidak hanya berkaitan dengan perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga mencakup pemahaman mengenai proses komputasi, jaringan, keamanan data, dan integrasi teknologi digital. Dalam perkembangan teknologi modern, konsep sistem komputer juga berkaitan erat dengan jaringan komputer dan komunikasi data. Peserta didik perlu memahami bagaimana perangkat saling terhubung melalui jaringan lokal maupun internet untuk mendukung pertukaran informasi secara cepat dan efisien. Pemahaman ini mencakup penggunaan cloud computing, Internet of Things (IoT), serta integrasi sistem digital yang saat ini banyak diterapkan dalam dunia pendidikan maupun industry. [10],[11]

Selain itu, aspek keamanan data dan keamanan siber juga menjadi bagian penting dalam literasi sistem komputer. Peserta didik perlu memiliki kesadaran mengenai perlindungan data pribadi, penggunaan kata sandi yang aman, ancaman malware, serta etika dalam penggunaan teknologi digital. Pemahaman konsep sistem komputer tidak hanya bertujuan meningkatkan kemampuan teknis peserta didik, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan berpikir logis, pemecahan masalah, kreativitas, dan kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi.[12],[13] Dengan penguasaan sistem komputer yang baik, peserta didik diharapkan mampu memanfaatkan teknologi secara efektif, kritis, dan bertanggung jawab dalam mendukung proses pembelajaran maupun menghadapi tantangan dunia kerja di era revolusi industri 5.0.

Pendekatan Outcome-Based Education (OBE) menekankan pencapaian kompetensi dan hasil belajar yang terukur sehingga seluruh proses pembelajaran difokuskan pada kemampuan yang harus dimiliki peserta didik setelah menyelesaikan pembelajaran. Dalam konteks pendidikan modern, OBE menjadi semakin relevan untuk mendukung integrasi literasi Artificial Intelligence (AI) dan konsep sistem komputer agar peserta didik memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan abad ke-21, seperti kemampuan

berpikir kritis, pemecahan masalah, literasi digital, kreativitas, serta kemampuan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi pada era revolusi industri 5.0 Melalui pendekatan ini, integrasi AI dan sistem komputer tidak hanya berorientasi pada penguasaan teknologi, tetapi juga pada pencapaian hasil belajar yang aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja modern.[14],

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa implementasi OBE berbasis teknologi digital mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan capaian kompetensi peserta didik. Penelitian lainnya menjelaskan bahwa integrasi AI dalam kurikulum pendidikan tinggi dapat mendukung pengembangan pembelajaran berbasis kompetensi dan memperkuat kesiapan lulusan menghadapi transformasi digital. Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada implementasi AI atau OBE secara terpisah, sedangkan kajian yang mengintegrasikan literasi AI, konsep sistem komputer, dan pendekatan OBE dalam konteks transformasi pendidikan Indonesia masih relatif terbatas. Selain itu, penelitian sebelumnya umumnya lebih menitikberatkan pada aspek teknis penggunaan teknologi dibandingkan pengembangan kerangka konseptual integratif yang dapat diterapkan dalam sistem pendidikan nasional.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat research gap berupa belum adanya kajian konseptual yang secara komprehensif mengintegrasikan literasi AI, sistem komputer, dan pendekatan Outcome-Based Education (OBE) dalam mendukung transformasi pendidikan Indonesia di era revolusi industri 5.0. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menyusun kerangka konseptual integrasi AI dan sistem komputer berbasis OBE melalui pendekatan Structured Literature Review (SLR) untuk mengidentifikasi peluang, tantangan, serta strategi implementasi yang relevan dengan kebutuhan pendidikan modern di Indonesia.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka konseptual integrasi literasi Artificial Intelligence, sistem komputer, dan Outcome-Based Education (OBE) yang difokuskan pada konteks transformasi pendidikan Indonesia. Penelitian ini tidak hanya membahas implementasi teknologi pembelajaran, tetapi juga mengaitkan kompetensi abad ke-21, kesiapan industri 5.0, literasi digital, dan pengembangan kurikulum berbasis capaian pembelajaran dalam satu model konseptual yang terintegrasi. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembangan kurikulum, strategi pembelajaran, serta kebijakan pendidikan berbasis teknologi di Indonesia.[15],[16]

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Structured Literature Review* (SLR). Metode ini digunakan untuk mengkaji secara sistematis berbagai literatur mengenai transformasi pendidikan Indonesia melalui integrasi literasi *Artificial Intelligence* (AI), sistem komputer, dan pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE). Fokus kajian diarahkan pada pengembangan kompetensi abad ke-21, capaian pembelajaran berbasis OBE, serta pemanfaatan teknologi AI dan sistem komputer dalam mendukung proses pembelajaran yang adaptif, inovatif, dan berorientasi pada hasil belajar. [17],[18]

Tahapan penelitian dimulai dengan identifikasi masalah penelitian, yaitu masih terbatasnya integrasi literasi AI dan sistem komputer berbasis OBE dalam proses pembelajaran di Indonesia. Setelah itu dilakukan penentuan fokus kajian dan penyusunan pertanyaan penelitian yang berkaitan dengan strategi implementasi, kompetensi yang dibutuhkan, serta dampak penerapan AI dan sistem komputer terhadap peningkatan kualitas pendidikan. [19],[20]

Tahap berikutnya adalah pengumpulan literatur. Sumber data diperoleh dari artikel jurnal nasional dan internasional, prosiding konferensi, buku ilmiah, serta dokumen pendukung lainnya yang relevan. Penelusuran literatur dilakukan melalui berbagai basis data akademik seperti Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, dan IEEE menggunakan kata kunci seperti “Artificial Intelligence in Education”, “Computer Systems Education”, “Outcome-Based Education”, “AI Literacy”, dan “Transformasi Pendidikan Digital”.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel yang membahas AI, sistem komputer, atau OBE dalam pendidikan; (2) publikasi ilmiah dalam rentang tahun tertentu agar data tetap relevan; (3) artikel yang memiliki keterkaitan dengan pengembangan kompetensi abad ke-21 dan pendidikan digital. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak memiliki relevansi langsung dengan topik penelitian, duplikasi data, serta publikasi non-ilmiah yang tidak memiliki validitas akademik yang memadai.

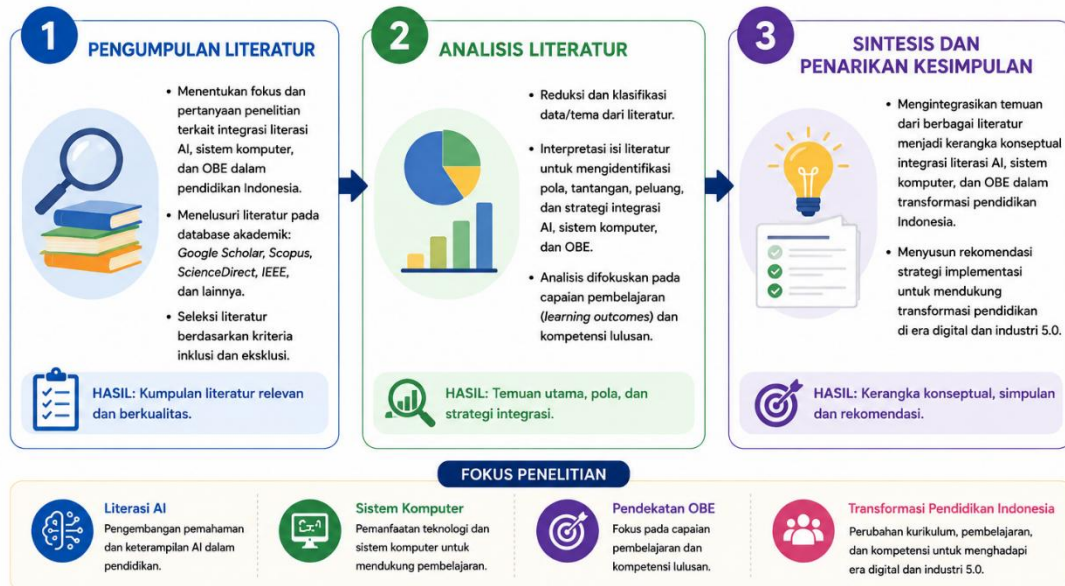
Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Pada tahap ini peneliti melakukan proses reduksi data, klasifikasi tema, interpretasi isi, dan sintesis hasil penelitian terdahulu. Analisis dilakukan untuk menemukan pola, tantangan, peluang, serta strategi implementasi integrasi literasi AI dan sistem komputer berbasis OBE dalam konteks pendidikan Indonesia.

Untuk meningkatkan validitas penelitian, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai referensi dari jurnal, buku, dan dokumen akademik lainnya. Selain itu, peneliti juga melakukan evaluasi terhadap kualitas dan kredibilitas sumber literatur yang digunakan agar hasil penelitian memiliki tingkat keakuratan dan reliabilitas yang baik.

Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran konseptual mengenai pentingnya integrasi literasi AI dan sistem komputer berbasis OBE sebagai upaya mendukung transformasi pendidikan Indonesia di era revolusi industri 5.0 serta menjadi referensi bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran di masa depan.

METODOLOGI PENELITIAN (3 LANGKAH)

Transformasi Pendidikan Indonesia melalui Integrasi Literasi AI
dan Sistem Komputer berbasis Pendekatan OBE



Metode: Structured Literature Review (SLR) dengan pendekatan kualitatif.

Gambar 1. Metodologi Penelitian (Alur Penelitian)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil kajian literatur terstruktur (*Structured Literature Review/SLR*), ditemukan bahwa integrasi literasi *Artificial Intelligence* (AI), sistem komputer, dan pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE) memiliki peran strategis dalam mendukung transformasi pendidikan Indonesia pada era digital dan revolusi industri 5.0. Analisis terhadap berbagai artikel ilmiah menunjukkan bahwa implementasi AI dalam pendidikan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, kemampuan berpikir kritis, personalisasi belajar, efisiensi evaluasi, serta pengelolaan sistem pendidikan berbasis data.

Hasil analisis literatur menunjukkan bahwa tren penelitian terkait AI dalam pendidikan mengalami peningkatan signifikan sejak tahun 2022 seiring berkembangnya teknologi pembelajaran digital dan generative AI. Sebagian besar penelitian berfokus pada pengembangan *adaptive learning*, *learning analytics*, chatbot pembelajaran, evaluasi otomatis, serta pemanfaatan platform pembelajaran cerdas. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa AI mampu membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan individual.

Selain itu, berbagai literatur juga menunjukkan bahwa penggunaan chatbot pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar melalui komunikasi interaktif dan pemberian umpan balik secara cepat. Sistem rekomendasi materi berbasis AI memungkinkan peserta didik memperoleh materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan dan capaian pembelajaran masing-masing. Sementara itu, penerapan *learning analytics* membantu pendidik dalam menganalisis perkembangan akademik peserta didik

secara lebih akurat sehingga proses pengambilan keputusan pembelajaran menjadi lebih efektif dan berbasis data.[14],

Dalam konteks sistem komputer, hasil kajian menunjukkan bahwa sistem komputer berperan sebagai infrastruktur utama dalam mendukung transformasi pendidikan digital. Sistem komputer tidak hanya mencakup perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga melibatkan jaringan komputer, keamanan data, cloud computing, Internet of Things (IoT), dan integrasi sistem digital yang mendukung proses pembelajaran modern. Integrasi sistem komputer dalam pendidikan mendukung pengelolaan data akademik, pembelajaran daring, penyimpanan data digital, serta pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi.

Hasil sintesis literatur juga menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara literasi AI, sistem komputer, dan pendekatan OBE dalam membentuk kompetensi abad ke-21. Ketiga aspek tersebut saling mendukung dalam menciptakan pembelajaran yang adaptif, terukur, dan berorientasi pada kebutuhan dunia kerja modern. Literasi AI membantu peserta didik memahami pemanfaatan teknologi cerdas, sistem komputer mendukung kemampuan teknis dan literasi digital, sedangkan pendekatan OBE memastikan bahwa seluruh proses pembelajaran berorientasi pada pencapaian kompetensi dan hasil belajar yang terukur.

Pendekatan OBE dinilai mampu mendukung implementasi pembelajaran berbasis kompetensi karena menekankan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi. Berdasarkan berbagai literatur, penerapan OBE dalam pendidikan berbasis teknologi mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan adaptasi peserta didik terhadap perubahan teknologi digital. Kurikulum berbasis OBE juga dinilai lebih fleksibel dalam mengintegrasikan teknologi AI dan sistem komputer ke dalam proses pembelajaran.

Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi integrasi AI dan sistem komputer berbasis OBE di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Tantangan tersebut meliputi:

1. Keterbatasan infrastruktur teknologi dan akses internet di beberapa daerah.
2. Rendahnya literasi digital dan pemahaman AI pada tenaga pendidik.
3. Kurangnya pelatihan dan pengembangan kompetensi guru terkait teknologi digital.
4. Belum meratanya akses perangkat pembelajaran berbasis teknologi.
5. Perlunya penyesuaian kurikulum terhadap perkembangan teknologi AI dan kebutuhan industri digital.
6. Masih terbatasnya kebijakan pendidikan yang secara khusus mengatur integrasi AI dalam pembelajaran.

Meskipun demikian, berbagai literatur menunjukkan bahwa transformasi pendidikan berbasis AI dan OBE memiliki peluang besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan nasional apabila didukung oleh kebijakan pemerintah, kesiapan institusi pendidikan, pengembangan sumber daya manusia, serta pemerataan infrastruktur digital. Selain itu, integrasi AI dan sistem komputer

berbasis OBE dinilai mampu mendukung terciptanya ekosistem pendidikan yang lebih inovatif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan masyarakat digital masa depan.

PEMBAHASAN

Integrasi literasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan menjadi kebutuhan penting dalam menghadapi transformasi digital dan revolusi industri 5.0. AI tidak lagi hanya dipandang sebagai teknologi pendukung pembelajaran, tetapi telah menjadi bagian dari kompetensi utama abad ke-21 yang harus dimiliki peserta didik. Kemampuan memahami konsep AI, analisis data, otomatisasi, pemecahan masalah, dan pemanfaatan teknologi digital menjadi keterampilan penting dalam menghadapi perubahan dunia kerja modern yang semakin terdigitalisasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih personal, interaktif, dan adaptif. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa AI dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui sistem pembelajaran adaptif, chatbot edukasi, dan evaluasi otomatis berbasis data. Kehadiran AI juga membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih fleksibel sesuai kebutuhan dan kemampuan masing-masing. Dengan demikian, AI tidak hanya meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga mendukung pengembangan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dalam pembelajaran sistem komputer, integrasi AI memberikan kontribusi penting terhadap peningkatan pemahaman peserta didik mengenai konsep komputasi, pengolahan data, keamanan siber, jaringan komputer, dan teknologi cerdas. Penggunaan media pembelajaran berbasis AI mampu membantu peserta didik memahami konsep abstrak secara lebih visual dan interaktif. Selain itu, penguasaan sistem komputer juga mendukung pengembangan literasi digital yang menjadi fondasi penting dalam menghadapi perkembangan teknologi modern.

Pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE) memiliki keterkaitan yang kuat dengan integrasi AI dan sistem komputer karena OBE menekankan pencapaian kompetensi yang terukur. Dalam pendekatan ini, proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada kemampuan nyata yang harus dimiliki lulusan setelah menyelesaikan proses pendidikan. Oleh karena itu, integrasi AI dalam kurikulum berbasis OBE mampu mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas, dan pemecahan masalah berbasis teknologi.

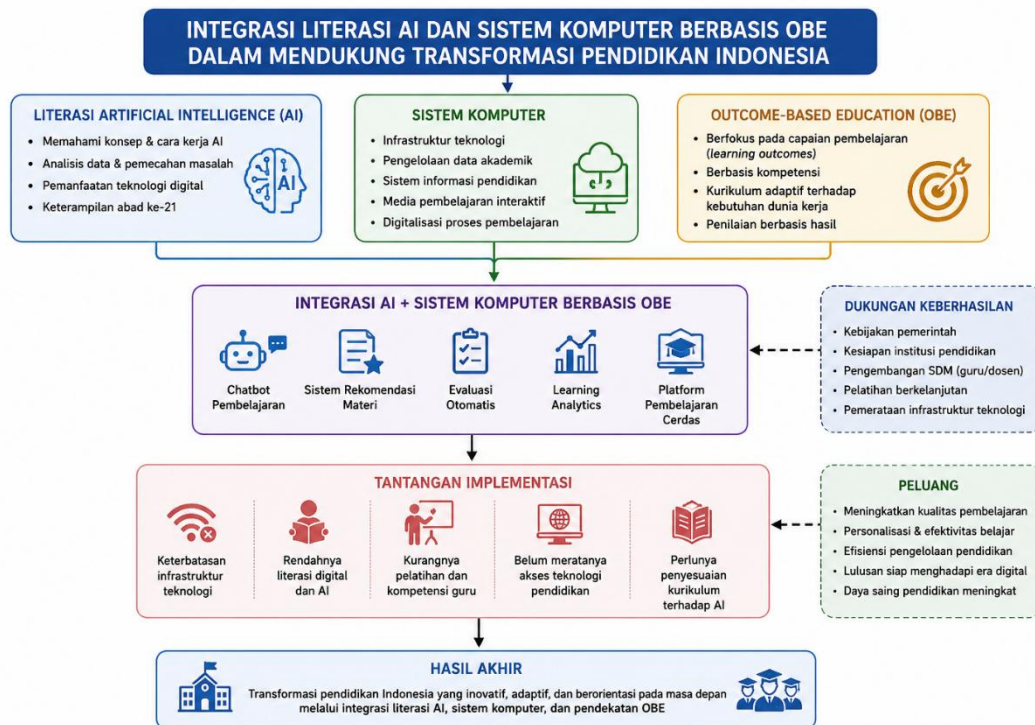
Hasil kajian juga menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi pendidikan berbasis AI tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan pendidikan yang mendukung. Guru dan dosen memiliki peran strategis sebagai fasilitator pembelajaran digital sehingga diperlukan pelatihan berkelanjutan terkait pemanfaatan AI dan sistem komputer dalam proses pembelajaran. Kompetensi

tenaga pendidik menjadi faktor penting dalam menentukan efektivitas implementasi teknologi dalam pendidikan.

Selain itu, pemerataan infrastruktur teknologi masih menjadi tantangan utama dalam implementasi pendidikan berbasis AI di Indonesia. Ketimpangan akses internet, keterbatasan perangkat digital, dan rendahnya kesiapan teknologi di beberapa wilayah menyebabkan implementasi transformasi pendidikan digital belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan dukungan pemerintah melalui pengembangan infrastruktur digital, kebijakan pendidikan adaptif, serta pemerataan akses teknologi pendidikan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya *research gap* pada penelitian sebelumnya yang umumnya masih membahas implementasi AI, sistem komputer, atau OBE secara terpisah. Penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) berupa integrasi literasi AI, sistem komputer, dan pendekatan OBE dalam satu kerangka konseptual transformasi pendidikan Indonesia. Pendekatan integratif ini menjadi penting karena perkembangan pendidikan modern membutuhkan sinergi antara teknologi, kompetensi digital, dan orientasi capaian pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan industri masa depan.

Secara keseluruhan, integrasi literasi AI dan sistem komputer berbasis OBE dapat menjadi strategi inovatif dalam mendukung transformasi pendidikan Indonesia. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran dan efektivitas pendidikan digital, tetapi juga membantu menciptakan lulusan yang memiliki kompetensi teknologi, kemampuan adaptasi digital, serta kesiapan menghadapi tantangan dunia kerja dan masyarakat berbasis teknologi pada masa depan.



Gambar 2. Integrasi literasi AI

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur terstruktur, penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi literasi Artificial Intelligence (AI) dan sistem komputer dalam pendekatan Outcome-Based Education (OBE) memiliki kontribusi penting dalam mendukung transformasi pendidikan Indonesia di era digital. Integrasi tersebut mampu memperkuat pembelajaran berbasis capaian kompetensi melalui pengembangan keterampilan digital, berpikir komputasional, kemampuan pemecahan masalah, serta adaptasi peserta didik terhadap perkembangan teknologi abad ke-21.

Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan AI dan sistem komputer berbasis OBE dapat meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran melalui proses yang lebih personal, sistematis, terukur, dan berbasis data. Selain itu, pendekatan OBE memberikan arah yang jelas dalam perencanaan dan evaluasi pembelajaran sehingga lebih relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat digital.

Penelitian ini juga menemukan bahwa implementasi transformasi pendidikan berbasis AI dan OBE di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya kompetensi digital pendidik, dan kesenjangan akses teknologi. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kebijakan pendidikan, pengembangan kurikulum adaptif, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, serta dukungan ekosistem teknologi pendidikan yang berkelanjutan agar integrasi AI dan sistem komputer berbasis OBE dapat diterapkan secara optimal dalam meningkatkan mutu pendidikan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Supriyadi and Z. Nasution, "Teknologi Artificial Intelligence (AI) dan Literasi Digital Mahasiswa terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran," *J. Teknodik*, vol. 28, pp. 113–118, 2024, doi: 10.32550/teknodik.vi.1185.
- [2] R. Purnama Sari and Basuki, "Volume 13 Nomor 2 Juli 2025," vol. 09, pp. 1–9, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.33005/plumula.v13i2.252>
- [3] Y. B. Widodo, S. Sibuea, and M. Narji, "Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan: Meningkatkan Pembelajaran Personalisasi," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 602–615, 2024, doi: 10.37012/jtik.v10i2.2324.
- [4] W. Holmes and K. Porayska-Pomsta, *The Ethics of Artificial Intelligence in Education*. 2022. doi: 10.4324/9780429329067.
- [5] P. Zimosz and J. Ober, "Impact of Artificial Intelligence on Education," *Knowl. Econ. Lifelong Learn.*, vol. 1, no. 2, pp. 77–98, 2025, doi: 10.61093/kell.1(2).77-98.2025.
- [6] A. Zulaika, Erlina, and Rachmat Sahputra, "Jurnal Pendidikan MIPA," *J. Pendidik. MIPA*, vol. 12, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [7] A. Akademik, D. Mendukung, P. Berbasis, and O. L. Obe, "Persepsi dosen terhadap pemanfaatan," vol. 11, 2026.
- [8] E. APUD SAEPUDIN, Dede Qodrat Al Wajir, Parko Prahima, and Arief Rachman, "Strategi Pembelajaran Kurikulum Outcome Base Education

- Dengan Menggunakan Artificial Intelligence Bard,” *J. Educ. Innov.*, vol. 2, no. 2, pp. 269–273, 2024, doi: 10.65474/xtt26q45.
- [9] Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Jakarta, “Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan entitled “Developi,” vol. 29, no. 2, pp. 189–207, 2017.
- [10] R. Wijaya, “Implementasi Metode Pieces Pada Perancangan Sistem Outcome Based Education (Obe),” *J. Fasilkom*, vol. 14, no. 3, pp. 667–673, 2024, doi: 10.37859/jf.v14i3.8080.
- [11] R. Aliabadi, A. Singh, and E. Wilson, “Transdisciplinary AI Education: The Confluence of Curricular and Community Needs in the Instruction of Artificial Intelligence,” *Lect. Notes Data Eng. Commun. Technol.*, vol. 190, pp. 137–151, 2023, doi: 10.1007/978-981-99-7947-9_11.
- [12] U. M. Ishaq, M. F. Wicaksono, and S. Nurhayati, “Aplikasi Probe Untuk Penilaian Capaian Pembelajaran Mahasiswa Pada Kurikulum OBE (Outcome-Based Education),” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 12, no. 2, pp. 67–74, 2023, doi: 10.34010/komputika.v12i2.9763.
- [13] C. P. Dai and F. Ke, “Educational applications of artificial intelligence in simulation-based learning: A systematic mapping review,” *Comput. Educ. Artif. Intell.*, vol. 3, no. June, p. 100087, 2022, doi: 10.1016/j.caeai.2022.100087.
- [14] K. Seo, J. Tang, I. Roll, S. Fels, and D. Yoon, “The impact of artificial intelligence on learner–instructor interaction in online learning,” *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 18, no. 1, 2021, doi: 10.1186/s41239-021-00292-9.
- [15] C. P. Dai, F. Ke, Y. Pan, J. Moon, and Z. Liu, *Effects of Artificial Intelligence-Powered Virtual Agents on Learning Outcomes in Computer-Based Simulations: A Meta-Analysis*, vol. 36, no. 1. Springer US, 2024. doi: 10.1007/s10648-024-09855-4.
- [16] X. Chen, D. Zou, H. Xie, G. Cheng, and C. Liu, “Two Decades of Artificial Intelligence in Education: Contributors, Collaborations, Research Topics, Challenges, and Future Directions,” *Educ. Technol. Soc.*, vol. 25, no. 1, pp. 28–47, 2022.
- [17] A. F. Sukmono Wahyudi and D. Heksaputra, “Pembangunan Aplikasi Penilaian Pendidikan Berbasis Outcome-Based Education (OBE) menggunakan Website dengan Pendekatan Metode Waterfall,” *Inf. Syst. Emerg. Technol. J.*, vol. 4, no. 2, pp. 86–94, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/insert/article/view/65287>
- [18] J. Yang, X. Gao, and W. Zhao, “Towards systems education for artificial intelligence: A course practice in intelligent computing architectures,” *Proc. ACM Gt. Lakes Symp. VLSI, GLSVLSI*, pp. 567–572, 2020, doi: 10.1145/3386263.3406935.
- [19] J. A. Putri, “Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence (Ai) Dan Literasi Digital Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Jambi Angkatan 2023 Di Era Digital,” *Repos. Univ. Jambi*, vol. 9, pp. 13008–13016, 2025.
- [20] L. M. Tjahjono, R. A. Krisandy, and M. Latif, “Volume 8 Nomor 1 Tahun 2026 Transformasi Signifikan Literasi AI Siswa SMK melalui Pendekatan Pelatihan Berbasis Praktik Informatika Manajemen Bisnis Universitas

Ciputra Surabaya Sistem Informasi Universitas Ciputra Surabaya Volume 8
Nomor 1 Tahun 2026," vol. 8, pp. 20–25, 2026.