

PENGUATAN LITERASI DIGITAL MENDUKUNG IMPLEMENTASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM OUTCOME-BASED EDUCATION INDONESIA

Didik Wiguna¹⁾, Achmad Birowo²⁾ Akhmad Aris Tantowi^{3*)},

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

¹didikwiguna@gmail.com,

²achmadbirowo@gmail.com,

³abuyusufpakistan@gmail.com*)

* Corresponding Author

Received: 30-06-2026

Revised: 10-07-2026

Approved: 22-07-2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi sistem pendidikan melalui penerapan berbagai inovasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah Artificial Intelligence (AI), yang berpotensi mendukung implementasi Outcome-Based Education (OBE) apabila didukung oleh kompetensi literasi digital yang memadai. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran penguatan literasi digital dalam mendukung implementasi AI pada pendidikan berbasis OBE di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur melalui kajian terhadap berbagai jurnal ilmiah, buku, prosiding, dan dokumen kebijakan yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penguatan literasi digital meningkatkan kemampuan pendidik dan peserta didik dalam memilih, mengevaluasi, serta memanfaatkan AI secara efektif, kritis, dan etis untuk mendukung proses pembelajaran. Kemampuan tersebut memungkinkan penerapan pembelajaran yang lebih dipersonalisasi, pemberian umpan balik yang lebih cepat, asesmen yang lebih akurat, serta pemantauan capaian pembelajaran secara berkelanjutan. Dalam kerangka OBE, pemanfaatan AI yang didukung oleh literasi digital berkontribusi terhadap ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) melalui proses pembelajaran yang lebih adaptif, terukur, dan berorientasi pada hasil belajar. Meskipun demikian, implementasi AI masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan kompetensi digital, keterbatasan infrastruktur teknologi, dan isu etika penggunaan AI. Oleh karena itu, penguatan literasi digital melalui pelatihan berkelanjutan, pengembangan kurikulum, dan dukungan institusi menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan implementasi AI serta meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Kata kunci : literasi digital, Artificial Intelligence, pendidikan, pembelajaran, teknologi

PENDAHULUAN

Transformasi digital yang berlangsung pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah membawa perubahan signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong lahirnya berbagai inovasi pembelajaran yang lebih fleksibel, adaptif, dan berpusat pada peserta didik. Dalam konteks pendidikan tinggi, pemanfaatan teknologi digital menjadi kebutuhan strategis untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran, efektivitas evaluasi, serta pencapaian kompetensi lulusan yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja dan perkembangan teknologi global. Oleh karena itu, institusi pendidikan dituntut untuk mampu mengintegrasikan teknologi secara optimal guna menghasilkan sumber daya manusia yang kompetitif dan memiliki kemampuan abad ke-21.

Salah satu teknologi yang berkembang sangat pesat dan memberikan pengaruh besar terhadap dunia pendidikan adalah Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. AI memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih personal, adaptif, dan berbasis data melalui berbagai fitur seperti intelligent

tutoring systems, chatbot edukatif, learning analytics, automated assessment, serta sistem rekomendasi pembelajaran. Pemanfaatan AI mampu membantu pendidik dalam menyusun materi pembelajaran, melakukan evaluasi secara otomatis, memberikan umpan balik yang cepat, serta memonitor perkembangan belajar peserta didik secara lebih akurat dan efisien. Di sisi lain, peserta didik memperoleh kemudahan dalam mengakses informasi, memahami materi pembelajaran, dan mengembangkan keterampilan belajar mandiri.[1],[2],[3]

Sejalan dengan perkembangan tersebut, banyak perguruan tinggi di Indonesia mulai menerapkan Outcome-Based Education (OBE) sebagai pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada capaian pembelajaran (learning outcomes). OBE menekankan bahwa keberhasilan pendidikan diukur berdasarkan kemampuan lulusan dalam mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Implementasi OBE memerlukan sistem pembelajaran, asesmen, dan evaluasi yang terstruktur, terukur, serta mampu memantau perkembangan capaian pembelajaran secara berkelanjutan. Dalam hal ini, teknologi AI memiliki potensi besar untuk mendukung proses pengukuran dan analisis capaian pembelajaran sehingga pelaksanaan OBE dapat berjalan lebih efektif dan akuntabel.[4],[5],[6],[7]

Meskipun demikian, keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan berbasis OBE tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia yang menggunakannya. Salah satu faktor yang sangat penting adalah literasi digital. Literasi digital mencakup kemampuan individu dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, menciptakan, dan memanfaatkan informasi melalui teknologi digital secara efektif, kritis, etis, dan bertanggung jawab. Dalam lingkungan pendidikan modern, literasi digital menjadi kompetensi fundamental yang harus dimiliki oleh pendidik maupun peserta didik agar dapat memanfaatkan AI secara optimal sekaligus menghindari berbagai risiko seperti penyalahgunaan teknologi, pelanggaran etika akademik, dan penyebaran informasi yang tidak valid.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa literasi digital berpengaruh positif terhadap efektivitas penggunaan teknologi pembelajaran dan peningkatan kualitas proses belajar mengajar. Penelitian lain juga menjelaskan bahwa implementasi AI mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran, mempercepat proses evaluasi, serta mendukung pengambilan keputusan akademik berbasis data. Selain itu, kajian mengenai OBE menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan keterukuran capaian pembelajaran dan relevansi kompetensi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih membahas literasi digital, Artificial Intelligence, dan Outcome-Based Education sebagai variabel yang berdiri sendiri atau hanya mengkaji hubungan antara dua variabel secara parsial.[8],[9],[10]

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (research gap), yaitu masih terbatasnya kajian yang mengintegrasikan literasi digital, Artificial Intelligence, dan Outcome-Based Education dalam satu kerangka konseptual yang utuh, khususnya dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia. Selain itu, penelitian mengenai implementasi AI umumnya berfokus pada aspek teknis dan manfaat teknologi, sementara kajian yang menempatkan literasi digital sebagai faktor pendukung utama keberhasilan implementasi AI dalam sistem pendidikan berbasis OBE masih relatif sedikit ditemukan. Padahal, tanpa kompetensi literasi digital yang memadai, pemanfaatan AI berpotensi tidak memberikan dampak optimal terhadap peningkatan kualitas Pendidikan.[11],[12],[13]

Berdasarkan research gap tersebut, kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada analisis integratif mengenai peran penguatan literasi digital sebagai faktor strategis dalam mendukung implementasi Artificial Intelligence pada sistem pendidikan berbasis Outcome-Based Education di Indonesia. Penelitian ini tidak hanya membahas manfaat AI dalam pembelajaran, tetapi juga mengkaji bagaimana kompetensi literasi digital berkontribusi terhadap keberhasilan pemanfaatan AI untuk mendukung pencapaian capaian pembelajaran, efektivitas evaluasi, serta peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan.[14],[15],[16]

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran penguatan literasi digital dalam mendukung implementasi Artificial Intelligence pada pendidikan berbasis Outcome-Based Education di Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi berbagai peluang dan tantangan dalam penerapan AI pada lingkungan pendidikan serta merumuskan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui penguatan kompetensi digital. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (literature review) melalui analisis berbagai jurnal ilmiah, prosiding, buku, dan dokumen kebijakan yang relevan dengan topik penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan kebijakan pendidikan, peningkatan kompetensi digital sumber daya manusia, serta optimalisasi implementasi AI dalam mendukung keberhasilan Outcome-Based Education di Indonesia.

Tabel 1. Penelitian Relevan

No	Judul Jurnal	Tahun	Fokus Penelitian	DOI / Link
1	<i>Manajemen Pembelajaran Berbasis Data Dan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Outcome-Based Education Di Perguruan Tinggi</i>	2026	Implementasi AI dan data analytics untuk mendukung OBE di perguruan tinggi	DOI: 10.23969/jp.v11i01.41444
2	<i>Artificial Intelligence Integration and Students' Digital Literacy as Determinants of Learning Outcomes in an Economics Education Assessment Course</i>	2026	Pengaruh AI dan literasi digital terhadap capaian pembelajaran	DOI: 10.21009/JPEB.013.1.8
3	<i>The Implementation of Artificial Intelligence (AI) in Education: Patterns, Perceptions, and Implications for Educators and Students</i>	2026	Penggunaan AI dalam pendidikan dan pentingnya literasi digital	DOI: 10.22437/irje.v10i1.47939
4	<i>Literasi Digital Berbasis Artificial Intelligence untuk Penguatan Pembelajaran Kontekstual Jenjang Sekolah Dasar</i>	2025	Integrasi AI dan literasi digital dalam pembelajaran	DOI: 10.56832/edu.v5i1.1778
5	<i>Pengaruh AI (Artificial Intelligence) terhadap</i>	2026	Dampak AI terhadap	DOI: 10.23969/jp.v11i1.42902

No	Judul Jurnal	Tahun	Fokus Penelitian	DOI / Link
	<i>Literasi Digital dan Keterampilan Abad 21</i>		kompetensi digital peserta didik	
6	<i>Efektivitas Problem-Based Learning Berbasis AI dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Digital Siswa SMA</i>	2026	AI sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan literasi digital	DOI: 10.53299/jppi.v6i1.3553
7	<i>Strategi Pembelajaran Kurikulum Outcome Base Education dengan Menggunakan Artificial Intelligence Bard</i>	2024	Pemanfaatan AI Bard dalam implementasi OBE	DOI: 10.65474/xtt26q45
8	<i>Sistem Among Ki Hadjar Dewantara dalam Era Digital Pedagogi</i>	2026	Integrasi AI dan pedagogi digital dalam pendidikan Indonesia	DOI: 10.53299/jppi.v6i2.4103
9	<i>Literasi Digital Berbasis Nilai: Menimbang Etika, Empati, dan Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan Indonesia</i>	2026	Literasi digital, etika AI, dan pendidikan	Tersedia pada jurnal Qolamuna
10	<i>Grounding AI-in-Education Development in Teachers' Voices: Findings from a National Survey in Indonesia</i>	2026	Kesiapan guru Indonesia dalam implementasi AI pendidikan	arXiv: 2604.01630
11	<i>The Ethics of AI in Education</i>	2024	Etika penerapan AI dalam sistem pendidikan	arXiv: 2406.11842
12	<i>The Impact of Artificial Intelligence on the Evolution of Digital Education</i>	2023	Transformasi pendidikan digital melalui AI generatif	arXiv: 2309.02029
13	<i>Artificial Intelligence Technologies in Education: Benefits, Challenges and Strategies of Implementation</i>	2021	Strategi implementasi AI dalam pendidikan	arXiv: 2102.09365

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode **Systematic Literature Review (SLR)** untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai penelitian yang membahas literasi digital, Artificial Intelligence (AI), dan Outcome-Based Education (OBE). Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai peran literasi digital dalam mendukung implementasi AI pada sistem pendidikan berbasis OBE di Indonesia.[17],[18],[19],[20]

Data penelitian diperoleh dari berbagai sumber literatur ilmiah yang terindeks pada basis data seperti Google Scholar, Scopus, Dimensions, Crossref, ScienceDirect, dan ERIC. Pencarian literatur dilakukan menggunakan kata kunci

yang berkaitan dengan literasi digital, AI, dan OBE pada publikasi periode 2020–2026. Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kriteria relevansi topik, ketersediaan naskah lengkap, serta kualitas publikasi.

Proses kajian literatur mengacu pada tahapan PRISMA yang meliputi identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan penetapan artikel yang memenuhi kriteria penelitian. Selanjutnya, data dari artikel terpilih dianalisis menggunakan pendekatan **thematic analysis** untuk mengidentifikasi tema-tema utama, pola hubungan, tantangan, dan peluang implementasi AI dalam pendidikan berbasis OBE.

Hasil analisis kemudian disintesis untuk merumuskan model konseptual yang menjelaskan hubungan antara penguatan literasi digital dan keberhasilan implementasi AI dalam mendukung pencapaian capaian pembelajaran (learning outcomes) pada sistem Outcome-Based Education. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi institusi pendidikan dalam mengoptimalkan pemanfaatan AI melalui peningkatan kompetensi literasi digital.



Gambar 1. Metode Penelitian

Jika metode **Systematic Literature Review (SLR)** tersebut dijabarkan dalam bentuk langkah-langkah penelitian, maka urutannya dapat ditulis sebagai berikut:

Langkah-Langkah Penelitian

1. Menentukan Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Tahap awal penelitian dilakukan dengan menentukan rumusan masalah dan tujuan penelitian sebagai landasan utama dalam pelaksanaan kajian. Proses ini diawali dengan mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul terkait penguatan literasi digital dalam konteks pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) pada sistem pendidikan berbasis Outcome-Based Education (OBE). Identifikasi masalah dilakukan melalui pengamatan terhadap perkembangan teknologi digital

yang semakin pesat, meningkatnya penggunaan AI dalam kegiatan pembelajaran, serta tuntutan implementasi OBE yang berorientasi pada pencapaian capaian pembelajaran (*learning outcomes*). Di sisi lain, masih terdapat berbagai tantangan, seperti kesenjangan kompetensi literasi digital di kalangan pendidik dan peserta didik, keterbatasan pemahaman mengenai pemanfaatan AI secara efektif dan etis, serta belum optimalnya integrasi teknologi AI dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran berbasis OBE. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis berbagai hasil penelitian terdahulu guna memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai peran literasi digital dalam mendukung implementasi AI pada sistem pendidikan berbasis OBE.

Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan penerapan AI, tantangan yang dihadapi oleh institusi pendidikan, serta peluang pengembangan strategi yang dapat meningkatkan efektivitas pemanfaatan AI untuk mendukung pencapaian capaian pembelajaran di Indonesia. Dengan demikian, rumusan masalah dan tujuan penelitian menjadi dasar dalam menentukan arah kajian literatur, proses analisis data, serta penyusunan rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian ini.

2. Menyusun Protokol Systematic Literature Review (SLR)

Pada tahap penyusunan protokol Systematic Literature Review (SLR), penelitian ini diawali dengan merumuskan pertanyaan penelitian (*Research Questions*) yang berfokus pada bagaimana peran literasi digital dalam mendukung implementasi Artificial Intelligence (AI) pada sistem pendidikan berbasis Outcome-Based Education (OBE) di Indonesia. Pertanyaan penelitian dirancang untuk mengidentifikasi hubungan antara tingkat literasi digital pendidik dan peserta didik dengan efektivitas pemanfaatan teknologi AI dalam proses pembelajaran, evaluasi, serta pencapaian capaian pembelajaran yang menjadi karakteristik utama pendekatan OBE. Selain itu, pertanyaan penelitian juga diarahkan untuk mengkaji berbagai tantangan, peluang, dan strategi penguatan literasi digital yang dapat menunjang penerapan AI secara optimal dalam lingkungan pendidikan Indonesia.

Selanjutnya, peneliti menetapkan kata kunci pencarian yang relevan dengan fokus penelitian guna memperoleh literatur yang sesuai. Kata kunci yang digunakan meliputi *digital literacy*, *literasi digital*, *Artificial Intelligence*, *AI in education*, *Outcome-Based Education*, *OBE*, *educational technology*, *digital transformation in education*, *higher education*, serta kombinasi kata kunci yang berkaitan dengan implementasi AI dan literasi digital dalam pendidikan. Penggunaan kata kunci tersebut bertujuan untuk menjaring artikel ilmiah yang membahas keterkaitan antara literasi digital, teknologi AI, dan pendekatan OBE baik pada konteks nasional maupun internasional.

Untuk memastikan kualitas dan relevansi sumber yang digunakan, penelitian ini juga menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi artikel. Kriteria inklusi meliputi artikel jurnal, prosiding, dan publikasi ilmiah yang diterbitkan dalam rentang waktu tertentu, misalnya lima hingga sepuluh tahun terakhir, yang membahas literasi digital, Artificial Intelligence, teknologi pendidikan, dan Outcome-Based Education. Artikel yang dipilih harus tersedia dalam teks lengkap (*full text*), ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, serta memiliki keterkaitan langsung dengan topik penelitian. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak melalui proses *peer review*, publikasi yang tidak

relevan dengan fokus penelitian, artikel duplikat, serta sumber yang tidak menyediakan informasi yang memadai mengenai implementasi AI, literasi digital, atau OBE dalam konteks pendidikan. Melalui protokol SLR yang sistematis tersebut, proses identifikasi, seleksi, dan analisis literatur dapat dilakukan secara terstruktur sehingga menghasilkan sintesis pengetahuan yang komprehensif dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3. Melakukan Pencarian Literatur

Pada tahap ini, melakukan pencarian literatur dalam penelitian Systematic Literature Review (SLR), peneliti berupaya mengidentifikasi dan mengumpulkan berbagai sumber ilmiah yang relevan dengan topik penelitian secara sistematis dan terstruktur. Proses ini dilakukan dengan mengakses berbagai basis data ilmiah bereputasi seperti Google Scholar, Scopus, Dimensions, Crossref, ScienceDirect, dan ERIC yang memiliki cakupan luas terhadap publikasi akademik. Untuk memastikan relevansi hasil pencarian, peneliti menggunakan kata kunci yang disusun secara strategis sesuai dengan fokus penelitian, sehingga dapat menjangkau artikel yang benar-benar sesuai dengan variabel atau konsep yang dikaji. Selain itu, dilakukan pembatasan periode publikasi, misalnya antara tahun 2020 hingga 2026, guna memastikan bahwa literatur yang digunakan bersifat mutakhir, relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan terbaru, serta mencerminkan kondisi riset terkini. Dengan pendekatan ini, proses pencarian literatur tidak hanya bersifat eksploratif, tetapi juga sistematis, transparan, dan dapat direplikasi, sehingga mendukung validitas dan kualitas hasil kajian SLR secara keseluruhan.

Identifikasi dan Pengumpulan Artikel

Pada tahap **identifikasi dan pengumpulan artikel** dalam Systematic Literature Review (SLR), peneliti melakukan proses awal untuk menghimpun seluruh literatur yang relevan dari berbagai basis data ilmiah yang telah ditentukan sebelumnya, seperti Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, ERIC, Dimensions, dan Crossref. Proses ini bertujuan untuk memperoleh cakupan literatur yang seluas mungkin sesuai dengan kata kunci dan strategi pencarian yang telah dirancang, sehingga tidak ada studi relevan yang terlewat pada tahap awal. Seluruh artikel yang berhasil ditemukan kemudian dikumpulkan dan didokumentasikan secara sistematis sebagai database awal penelitian.

Selain itu, pada tahap ini peneliti juga melakukan pencatatan jumlah artikel yang diperoleh dari masing-masing sumber database untuk menjaga transparansi dan akuntabilitas proses review. Dokumentasi tersebut biasanya mencakup total artikel sebelum dilakukan penyaringan (screening), termasuk duplikasi yang mungkin muncul dari berbagai database. Dengan demikian, tahap identifikasi dan pengumpulan artikel menjadi langkah fundamental dalam SLR karena berfungsi sebagai dasar pembentukan corpus literatur awal yang akan diproses lebih lanjut melalui tahapan screening, eligibility, hingga sintesis data. Tahap ini juga mendukung prinsip replikasi penelitian, karena seluruh proses pencarian dan jumlah artikel dapat dilacak secara jelas dan sistematis.

Tabel 1 . Sintesis Tematik (coding SLR)

No	Penulis (Tahun)	Tema Utama	Kode (Initial Coding)	Kategori	Tema Besar	Ringkasan Temuan
1		Literasi Digital	DL1: kompetensi digital guru	Kompetensi SDM	Penguatan SDM Digital	Literasi digital meningkatkan kesiapan guru dalam penggunaan teknologi AI
2		Artificial Intelligence	AI1: adaptive learning	Teknologi Pembelajaran	Integrasi AI dalam Pendidikan	AI membantu personalisasi pembelajaran berbasis kebutuhan siswa
3		Outcome-Based Education	OBE1: learning outcome assessment	Evaluasi Pendidikan	Implementasi OBE	OBE meningkatkan fokus pada capaian pembelajaran
4		Literasi Digital	DL2: akses informasi	Akses Teknologi	Transformasi Digital Pendidikan	Literasi digital mempercepat akses sumber belajar digital
5		AI dalam Pendidikan	AI2: learning analytics	Analitik Pembelajaran	Data-Driven Education	AI digunakan untuk menganalisis performa siswa secara real-time
6		OBE + AI	OBE-AI1: competency mapping	Integrasi Sistem	Sinergi OBE dan AI	AI membantu pemetaan kompetensi dalam OBE
7		Literasi Digital	DL3: digital pedagogy	Pedagogi Digital	Transformasi Metode Mengajar	Guru mulai menerapkan pedagogi berbasis teknologi digital

a. Initial Coding

Kode awal dari data mentah artikel, contoh:

DL = Digital Literacy

AI = Artificial Intelligence

OBE = Outcome-Based Education

Contoh:

DL1 = kompetensi digital guru

AI2 = learning analytics

OBE1 = assessment berbasis capaian

b. Kategori

Pengelompokan kode menjadi area besar:

Kompetensi SDM

Teknologi Pembelajaran

Evaluasi Pendidikan

Transformasi Digital

c. Tema Besar (Main Theme)

Hasil sintesis utama:

Penguatan SDM Digital

Integrasi AI dalam Pendidikan

Implementasi OBE

Transformasi Pendidikan Digital

Penyaringan (Screening) Artikel

Tahap penyaringan dilakukan untuk memastikan bahwa artikel yang digunakan benar-benar relevan dengan tujuan penelitian. Proses ini diawali dengan menghapus artikel duplikat yang diperoleh dari berbagai basis data agar tidak terjadi penghitungan ganda. Selanjutnya, dilakukan penelaahan terhadap judul dan abstrak setiap artikel untuk menilai kesesuaiannya dengan topik penelitian. Artikel yang tidak membahas integrasi Outcome-Based Education (OBE), sistem komputer, atau kecerdasan buatan (AI) dalam konteks pendidikan dieliminasi. Hasil dari tahap ini adalah kumpulan artikel yang memenuhi kriteria awal dan layak untuk dianalisis lebih lanjut pada tahap berikutnya.

Penilaian Kelayakan (Eligibility)

Tahap penilaian kelayakan dilakukan dengan membaca secara menyeluruh naskah lengkap (*full text*) dari artikel yang telah lolos proses *screening*. Pada tahap ini, setiap artikel dievaluasi berdasarkan kualitas metodologi, kejelasan hasil penelitian, serta

kesesuaiannya dengan tujuan penelitian mengenai integrasi Outcome-Based Education (OBE), sistem komputer, dan kecerdasan buatan (AI). Artikel yang tidak memenuhi standar kualitas atau tidak relevan dengan fokus kajian dikeluarkan dari proses seleksi. Hasil akhir dari tahap ini adalah sejumlah artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan layak digunakan sebagai sumber utama dalam analisis studi literatur.

Ekstraksi Data

Tahap ekstraksi data dilakukan dengan mengumpulkan dan mencatat informasi penting dari setiap artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi. Informasi yang diekstraksi meliputi identitas penulis dan tahun publikasi, metode penelitian yang digunakan, temuan utama yang diperoleh, serta kontribusi penelitian terhadap pengembangan literasi digital, kecerdasan buatan (AI), dan penerapan Outcome-Based Education (OBE). Data yang terkumpul kemudian disusun secara sistematis untuk memudahkan proses analisis, perbandingan, dan sintesis hasil penelitian sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang komprehensif sesuai dengan tujuan studi literatur.

Analisis Tematik (Thematic Analysis)

Tahap analisis tematik dilakukan dengan mengelompokkan hasil ekstraksi data ke dalam beberapa tema utama yang relevan dengan tujuan penelitian. Tema-tema tersebut mencakup penerapan Outcome-Based Education (OBE), pengembangan literasi digital, pemanfaatan kecerdasan buatan (AI), serta integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan identifikasi pola dan hubungan antar tema untuk memahami keterkaitan antara literasi digital, AI, dan OBE dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Melalui proses ini juga diidentifikasi berbagai tantangan, peluang, serta faktor-faktor pendukung yang memengaruhi keberhasilan implementasi AI dalam lingkungan pendidikan. Hasil analisis tematik menjadi dasar dalam menyusun sintesis temuan dan menarik kesimpulan penelitian secara komprehensif.

Penyusunan Model Konseptual

Tahap penyusunan model konseptual dilakukan dengan merumuskan hubungan antara literasi digital, implementasi *Artificial Intelligence* (AI), dan pencapaian *Learning Outcomes* dalam kerangka *Outcome-Based Education* (OBE). Literasi digital diposisikan sebagai kompetensi dasar yang memungkinkan dosen dan mahasiswa memanfaatkan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Implementasi AI berperan sebagai faktor pendukung yang dapat meningkatkan personalisasi pembelajaran, efektivitas evaluasi, serta akses terhadap sumber belajar yang lebih luas. Kedua aspek tersebut selanjutnya berkontribusi terhadap peningkatan pencapaian *Learning Outcomes* yang menjadi fokus utama OBE. Model konseptual yang dihasilkan menggambarkan bahwa semakin baik tingkat literasi digital dan pemanfaatan AI dalam pembelajaran, maka semakin optimal pula pencapaian hasil belajar mahasiswa sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Model ini menjadi dasar untuk memahami keterkaitan antarvariabel sekaligus memberikan arah bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi di pendidikan tinggi.

Penarikan Kesimpulan dan Rekomendasi

Tahap penarikan kesimpulan dilakukan dengan merangkum seluruh hasil analisis dan sintesis yang telah diperoleh dari studi literatur. Kesimpulan disusun untuk menjawab tujuan penelitian, yaitu memahami peran literasi digital dan implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam mendukung pencapaian *Learning Outcomes* pada pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE). Berdasarkan temuan yang diperoleh, disusun rekomendasi strategis bagi institusi pendidikan, antara lain penguatan kompetensi literasi digital, pengembangan infrastruktur teknologi, peningkatan kapasitas dosen dalam pemanfaatan AI, serta integrasi AI ke dalam kurikulum dan proses pembelajaran berbasis OBE. Selain itu, penelitian ini memberikan implikasi bagi pengembangan pendidikan tinggi

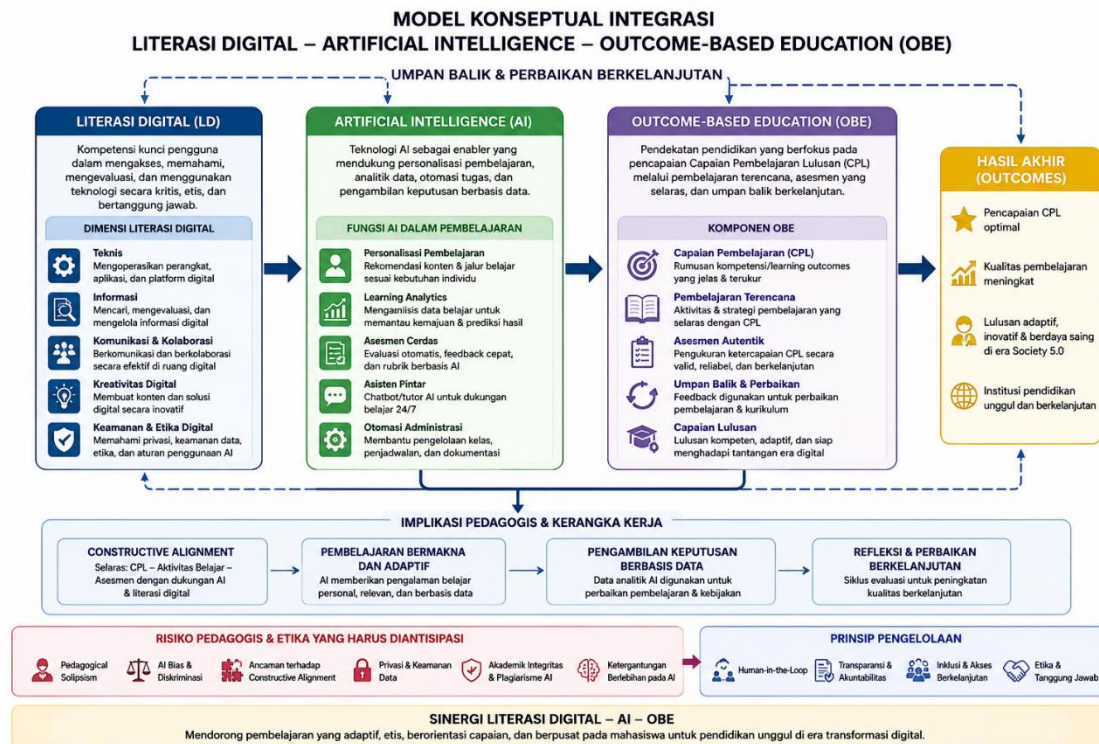
di Indonesia dengan menunjukkan bahwa pemanfaatan AI yang didukung oleh literasi digital yang memadai dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, kualitas asesmen, dan pencapaian capaian pembelajaran. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengambil kebijakan, pengelola perguruan tinggi, dan pendidik dalam merancang sistem pendidikan yang lebih adaptif, inovatif, dan sesuai dengan tuntutan era transformasi digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa penguatan literasi digital merupakan faktor kunci yang mendukung keberhasilan implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam sistem pendidikan berbasis *Outcome-Based Education* (OBE). Literasi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengoperasikan teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan mengakses, mengevaluasi, mengelola, dan memanfaatkan informasi digital secara kritis, etis, dan bertanggung jawab. Kompetensi tersebut memungkinkan pendidik dan mahasiswa memanfaatkan berbagai aplikasi AI secara lebih optimal dalam mendukung proses pembelajaran, asesmen, serta pengelolaan aktivitas akademik. Dengan demikian, literasi digital berfungsi sebagai prasyarat bagi pemanfaatan AI yang efektif dalam lingkungan pendidikan berbasis OBE.

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa AI berkontribusi terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran melalui penyediaan pembelajaran yang lebih dipersonalisasi (*personalized learning*), pemberian umpan balik (*feedback*) secara cepat, analisis capaian belajar berbasis data (*learning analytics*), serta peningkatan efisiensi proses asesmen. Dalam kerangka OBE, pemanfaatan AI membantu dosen memonitor perkembangan mahasiswa secara berkelanjutan sehingga strategi pembelajaran dapat disesuaikan dengan tingkat pencapaian *Capaian Pembelajaran Lulusan* (CPL). Dengan demikian, hubungan antara literasi digital, AI, dan OBE bersifat fungsional, yaitu penguatan literasi digital meningkatkan kemampuan pemanfaatan AI, sementara AI mendukung implementasi pembelajaran yang lebih adaptif, terukur, dan berorientasi pada pencapaian CPL.

Model konseptual yang dihasilkan dari sintesis literatur menggambarkan bahwa literasi digital merupakan fondasi utama dalam implementasi AI pada pendidikan berbasis OBE. Kompetensi literasi digital memungkinkan pendidik dan mahasiswa menggunakan AI secara efektif untuk mendukung pembelajaran, asesmen, dan evaluasi. Pemanfaatan AI tersebut selanjutnya memperkuat penerapan prinsip OBE melalui peningkatan kualitas proses pembelajaran, efektivitas asesmen, serta pemantauan capaian pembelajaran secara berkelanjutan. Hubungan antarkomponen tersebut dapat divisualisasikan dalam model konseptual yang menghubungkan penguatan literasi digital, implementasi AI, proses pembelajaran berbasis OBE, dan pencapaian CPL.



Selain memberikan berbagai manfaat, implementasi AI dalam pendidikan berbasis OBE juga menghadapi sejumlah tantangan. Hasil sintesis menunjukkan bahwa kesenjangan kompetensi literasi digital, keterbatasan infrastruktur teknologi, kesiapan kurikulum, serta rendahnya kapasitas pendidik dalam memanfaatkan AI masih menjadi kendala utama. Di samping itu, penggunaan AI memunculkan implikasi pedagogis dan etika yang memerlukan perhatian khusus. Ketergantungan yang berlebihan terhadap AI berpotensi mengurangi keterlibatan aktif mahasiswa dalam membangun pemahaman secara mandiri, sementara keluaran AI yang mengandung bias atau informasi yang kurang akurat dapat memengaruhi kualitas proses pembelajaran apabila tidak diverifikasi secara kritis. Oleh karena itu, literasi digital menjadi kompetensi penting agar pengguna mampu mengevaluasi, memvalidasi, dan memanfaatkan keluaran AI secara bertanggung jawab.

Dalam perspektif OBE, pemanfaatan AI juga harus tetap mempertahankan prinsip *constructive alignment*, yaitu keselarasan antara capaian pembelajaran, strategi pembelajaran, aktivitas belajar, dan asesmen. AI sebaiknya diposisikan sebagai teknologi pendukung (*enabling technology*), bukan sebagai pengganti peran pendidik dalam merancang pengalaman belajar. Penguatan literasi digital memungkinkan dosen memanfaatkan AI untuk menghasilkan aktivitas pembelajaran dan asesmen yang tetap selaras dengan CPL, sehingga penggunaan teknologi tidak menggeser tujuan utama OBE yang berorientasi pada pencapaian kompetensi lulusan.

Berdasarkan hasil sintesis tersebut, penelitian ini menegaskan bahwa penguatan literasi digital merupakan faktor strategis dalam mendukung implementasi AI pada pendidikan berbasis OBE di Indonesia. Sinergi antara literasi digital, AI, dan OBE mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, kualitas asesmen, serta pencapaian CPL apabila didukung oleh kebijakan institusi, pengembangan kompetensi pendidik, penyediaan infrastruktur digital, dan penerapan prinsip etika akademik dalam penggunaan AI. Oleh karena itu, institusi

pendidikan perlu mengembangkan strategi yang terintegrasi untuk memperkuat literasi digital sebagai fondasi utama transformasi pendidikan pada era kecerdasan buatan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil sintesis literatur, penelitian ini menyimpulkan bahwa penguatan literasi digital merupakan prasyarat utama bagi keberhasilan implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan berbasis *Outcome-Based Education* (OBE). Literasi digital memungkinkan pendidik dan mahasiswa memanfaatkan AI secara efektif, kritis, dan etis sehingga mendukung pembelajaran yang dipersonalisasi, asesmen berbasis data, pemberian umpan balik yang lebih cepat, serta pemantauan ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Dengan demikian, literasi digital berperan sebagai penghubung antara pemanfaatan teknologi AI dan implementasi OBE yang berorientasi pada peningkatan kualitas hasil belajar.

Meskipun menawarkan berbagai manfaat, implementasi AI masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan kompetensi digital, keterbatasan infrastruktur, kesiapan kurikulum, serta isu etika dan integritas akademik. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan AI tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia dan tata kelola institusi dalam mengintegrasikan AI ke dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini memberikan implikasi bagi pengelola perguruan tinggi dan pembuat kebijakan untuk mengembangkan strategi implementasi AI yang selaras dengan prinsip OBE. Strategi tersebut meliputi integrasi kompetensi literasi digital dalam kurikulum dan program pengembangan dosen, penyusunan pedoman etika dan tata kelola penggunaan AI dalam kegiatan akademik, pemanfaatan AI untuk mendukung pembelajaran dan asesmen yang tetap berorientasi pada CPL, serta penyediaan infrastruktur digital yang mendukung pembelajaran berbasis data. Dengan pendekatan tersebut, pemanfaatan AI tidak hanya meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, tetapi juga memperkuat pencapaian CPL dan mendukung transformasi pendidikan tinggi yang adaptif, akuntabel, dan berkelanjutan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Dalam and M. O. Education, "Manajemen pembelajaran berbasis data dan kecerdasan buatan dalam mendukung," vol. 11, 2026.
- [2] M. P. Silalahi and Faizal, "Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar : Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar ;," *J. Tonggak Pendidik. Dasar*, vol. 1, no. 2, pp. 59–71, 2022.
- [3] Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Jakarta, "Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan entitled "Developi," vol. 29, no. 2, pp. 189–207, 2017.
- [4] I. I. J. Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, "No Title 濟無 No Title No Title No Title," vol. 2, no. 4, pp. 306–312, 2024.
- [5] S. Paramita, A. Kahumako, and A. P. Irawan, "KREATIVITAS DALAM MENCIPTAKAN PRODUK DIGITAL sumber daya manusia (SDM) di era digital . Pemerintah telah mencanangkan berbagai program," vol. 3, no. 3, pp. 887–894, 2025.
- [6] A. S. Husaeni, R. Hidayat, and I. Khadijah, "Peran Literasi Digital terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V MI," *JlIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 6, no. 11, pp. 8913–8918, 2023,

- doi: 10.54371/jiip.v6i11.2697.
- [7] R. Rini, N. Suryadinata, and U. Efendi, "Literasi digital mahasiswa dan faktor-faktor yang berpengaruh," *J. Akuntabilitas Manaj. Pendidik.*, vol. 10, no. 2, pp. 171–179, 2022, doi: 10.21831/jamp.v10i2.48774.
 - [8] E. Effrisanti, "Model Pembelajaran LOK-R Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital," *Indones. J. Action Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 167–175, 2023, doi: 10.14421/ijar.2023.22-02.
 - [9] S. Yu, F. Carroll, and B. L. Bentley, "Rethinking AI literacy education in higher education: Bridging risk perception and responsible adoption," *Soc. Sci. Humanit. Open*, vol. 13, 2026, doi: 10.1016/j.ssaho.2026.102751.
 - [10] 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.
 - [11] N. U. Handayani, M. A. Wibowo, S. D. K. Christiani, and M. M. Ulkhaq, "Implementation of Outcome-Based Education from the Perception of Lecturers and Students," *J. Educ. Technol.*, vol. 8, no. 3, pp. 472–483, 2024, doi: 10.23887/jet.v8i3.76621.
 - [12] A. P. Wati, R. Hidayat, J. A. Martha, and A. B. A. Rahman, "Smart Learning in a Smart Era: The Use of Digital Literacy, Artificial Intelligence (AI), and Learning Styles as Predictors of Students' Learning Outcomes," *Glob. Educ. Res. Rev.*, vol. 2, no. 2, pp. 85–96, 2025, doi: 10.71380/gerr-12-2025-65.
 - [13] K. Kennedy and A. Gupta, "AI & Data Competencies: Scaffolding Holistic AI Literacy in Higher Education," *Threshold. Educ.*, vol. 48, no. 2, pp. 182–201, 2025.
 - [14] R. Brown, E. Sillence, and D. Branley-Bell, "AcademAI: Investigating AI Usage, Attitudes, and Literacy in Higher Education and Research," *J. Educ. Technol. Syst.*, vol. 54, no. 1, pp. 6–33, 2025, doi: 10.1177/00472395251347304.
 - [15] Y. Yunefri, Y. Ersan Fadrial, Sutejo, and M. Sadar, "Literasi Digital Dalam Pengembangan Pembelajaran Artificial Intelligence Bagi Guru Smkn 2 Pinggir," *J-COSCIS J. Comput. Sci. Community Serv.*, vol. 4, no. 2, pp. 231–237, 2024, doi: 10.31849/jcscis.v4i2.19135.
 - [16] Undayani Cita Sari, Bagus Hario Setiadji, Amelia Kusuma Indriastuti, Banu Ardi Hidayat, and Danang Dwi Admojo, "The Implementation of Outcome Based Education to Support Student Understanding and Performance in the Internet of Things Course," *J. Educ. Technol.*, vol. 8, no. 3, pp. 513–523, Oct. 2024, doi: 10.23887/jet.v8i3.76329.
 - [17] Sri Astuti Iriyani, D. Milla, Y. K. Ledes, and Kholidi, "Perkembangan Literasi Digital dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Bibliometrik," *Indo-MathEdu Intellectuals J.*, vol. 4, no. 2, pp. 1289–1301, 2023, doi: 10.54373/imeij.v4i2.349.
 - [18] 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.
 - [19] T. N. Phung, D. C. Do, T. T. Nguyen, V. S. Nguyen, T. V. Nguyen, and D. N. Le, "An integrated framework for outcome based education and AI supported blended learning in curriculum redesign and intelligent training management," *Discov. Comput.*, vol. 29, no. 1, 2026, doi: 10.1007/s10791-026-10088-y.

- [20] D. R. Ginting, “Literasi Digital Berbasis Artificial Intelligence untuk Penguatan Pembelajaran Kontekstual Jenjang Sekolah Dasar,” *Edu Soc. J. Pendidikan, Ilmu Sos. Dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 1476–1490, 2025, doi: 10.56832/edu.v5i1.1778.