

KAJIAN KONSEPTUAL INTEGRASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS OUTCOME-BASED EDUCATION (OBE)

Akhmad Aris Tantowi¹, Yudha Randa Mad'hika², Ahmad Yusuf Malik³

¹²Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, Jakarta, Indonesia

abuyusufpakistan@gmail.com^{1*}, yudharanda2901@gmail.com², ahmadyusufmalik@gmail.com³

*corresponding author

Received : 15-04- 2026

Revised: 10-05-2026

Approved: 20-05-2026

ABSTRAK

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) telah mendorong transformasi sistem pendidikan menuju pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan berbasis data. Dalam konteks Outcome-Based Education (OBE), integrasi AI menjadi penting karena mampu mendukung pencapaian capaian pembelajaran secara lebih efektif dan terukur. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara konseptual integrasi Artificial Intelligence dalam pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE) serta menganalisis manfaat, tantangan, dan implikasinya terhadap transformasi pendidikan digital di Indonesia. Penelitian menggunakan metode literature review dengan menganalisis 25 artikel ilmiah nasional dan internasional yang dipublikasikan pada tahun 2020–2026 dan diperoleh melalui Google Scholar serta GARUDA Kemdikbud. Seleksi literatur dilakukan berdasarkan relevansi topik, kualitas sumber, dan keterkaitan dengan implementasi AI dalam pendidikan berbasis OBE. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi AI mampu meningkatkan personalisasi pembelajaran, efektivitas evaluasi capaian pembelajaran, efisiensi pengelolaan pembelajaran, serta penguatan keterampilan abad ke-21. Selain itu, AI mendukung adaptive learning, learning analytics, intelligent tutoring system, dan automatic assessment yang selaras dengan prinsip OBE. Namun demikian, implementasi AI masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital, kesiapan sumber daya manusia, serta persoalan etika dan keamanan data. Penelitian ini memberikan kontribusi konseptual dalam pengembangan model pembelajaran berbasis OBE yang terintegrasi dengan AI sebagai bagian dari transformasi pendidikan di era Society 5.0.

Kata kunci : perkembangan, pembelajaran, literasi, digital, transformasi

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Transformasi pendidikan pada era digital tidak lagi hanya menekankan pada proses transfer pengetahuan (transfer of knowledge), tetapi juga berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis (critical thinking), kreativitas (creativity), kolaborasi (collaboration), komunikasi (communication), pemecahan masalah (problem solving), serta literasi digital dan teknologi. Perubahan paradigma tersebut mendorong institusi pendidikan untuk mengembangkan sistem pembelajaran yang lebih adaptif, inovatif, dan berbasis teknologi agar mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja serta perkembangan masyarakat global.[1],[2]

Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan mulai banyak diterapkan dalam dunia pendidikan adalah Artificial Intelligence (AI). Artificial

Intelligence merupakan cabang ilmu komputer yang memungkinkan sistem atau mesin meniru kecerdasan manusia melalui kemampuan analisis data, pengambilan keputusan, pengenalan pola, pemrosesan bahasa alami, serta pembelajaran otomatis (machine learning).[3],[4],[5] Kehadiran AI memberikan peluang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran karena mampu menciptakan proses pendidikan yang lebih personal, fleksibel, dan efisien. Dalam implementasinya, AI dapat digunakan untuk mendukung berbagai aktivitas pembelajaran seperti adaptive learning, intelligent tutoring system, evaluasi otomatis, virtual assistant akademik, learning analytics, hingga rekomendasi pembelajaran berbasis data.

Pemanfaatan AI dalam pendidikan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan gaya belajar masing-masing. Sistem pembelajaran berbasis AI mampu menganalisis performa belajar peserta didik secara real-time sehingga materi, metode, maupun tingkat kesulitan pembelajaran dapat disesuaikan secara otomatis. Selain itu, AI juga membantu pendidik dalam melakukan monitoring perkembangan belajar, penyusunan evaluasi pembelajaran, serta pengolahan data akademik secara lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, integrasi AI dalam pendidikan berpotensi meningkatkan efektivitas proses pembelajaran sekaligus mendukung peningkatan kualitas hasil belajar peserta didik.[6],[7]

Di sisi lain, pendekatan Outcome-Based Education (OBE) menjadi paradigma pendidikan modern yang semakin banyak diterapkan pada institusi pendidikan tinggi maupun sekolah. OBE merupakan pendekatan pendidikan yang berorientasi pada pencapaian capaian pembelajaran (learning outcomes) yang harus dimiliki peserta didik setelah menyelesaikan proses pembelajaran. Dalam sistem OBE, seluruh komponen pendidikan seperti kurikulum, strategi pembelajaran, metode evaluasi, dan sistem penilaian dirancang berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai. Pendekatan ini menekankan pada kemampuan nyata peserta didik yang dapat diukur secara objektif melalui indikator capaian pembelajaran tertentu.[8],[9],[10]

Implementasi OBE menuntut adanya sistem pembelajaran yang sistematis, terstruktur, terukur, dan berbasis data. Institusi pendidikan perlu memastikan bahwa setiap proses pembelajaran mampu mendukung ketercapaian learning outcomes secara efektif. Oleh karena itu, dibutuhkan dukungan teknologi yang mampu membantu proses pemetaan capaian pembelajaran, monitoring perkembangan kompetensi peserta didik, serta evaluasi pembelajaran secara berkelanjutan. Dalam konteks ini, Artificial Intelligence memiliki relevansi yang sangat kuat dengan konsep OBE karena AI mampu mengolah data pembelajaran secara otomatis dan menghasilkan analisis yang mendukung pengambilan keputusan akademik secara lebih akurat.[11],[12]

Integrasi Artificial Intelligence dalam pembelajaran berbasis Outcome-Based Education memungkinkan terciptanya sistem pembelajaran yang lebih adaptif dan berbasis data (data-driven learning). Teknologi AI dapat dimanfaatkan untuk menganalisis tingkat ketercapaian learning outcomes, mengidentifikasi kesenjangan kompetensi peserta didik, serta memberikan rekomendasi strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu.

Selain itu, AI juga dapat mendukung penerapan learning analytics untuk memantau perkembangan belajar peserta didik secara kontinu sehingga proses evaluasi menjadi lebih efektif dan objektif. Dengan adanya sistem rekomendasi akademik berbasis AI, pendidik dapat mengambil keputusan pembelajaran yang lebih tepat dalam meningkatkan kualitas capaian pembelajaran.[13]

Penerapan AI dalam pembelajaran berbasis OBE juga berpotensi meningkatkan kualitas manajemen pendidikan. Sistem AI dapat membantu institusi pendidikan dalam pengolahan data akademik, pemetaan kurikulum berbasis capaian pembelajaran, hingga evaluasi efektivitas pembelajaran secara otomatis. Hal tersebut mendukung terciptanya sistem pendidikan yang lebih efisien, transparan, dan berorientasi pada mutu lulusan. Selain itu, integrasi AI dan OBE juga relevan dengan kebutuhan pendidikan pada era Society 5.0 yang menekankan harmonisasi antara teknologi dan manusia dalam menciptakan solusi inovatif terhadap berbagai tantangan kehidupan.[14],[15]

Namun demikian, implementasi Artificial Intelligence dalam pembelajaran berbasis OBE masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur teknologi dan akses digital yang belum merata di berbagai institusi pendidikan. Selain itu, kesiapan sumber daya manusia, khususnya kompetensi digital pendidik dan peserta didik, masih menjadi kendala dalam pemanfaatan AI secara optimal. Sebagian pendidik masih mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi AI ke dalam proses pembelajaran karena kurangnya pelatihan dan literasi teknologi.[16]

Tantangan lainnya berkaitan dengan aspek etika dan keamanan data dalam penggunaan AI di bidang pendidikan. Penggunaan AI memerlukan pengelolaan data peserta didik dalam jumlah besar sehingga berpotensi menimbulkan risiko pelanggaran privasi dan keamanan informasi apabila tidak dikelola dengan baik. Selain itu, penggunaan AI secara berlebihan juga dikhawatirkan dapat mengurangi interaksi sosial dan peran humanistik pendidik dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan AI dalam pendidikan harus tetap memperhatikan prinsip etika, perlindungan data, serta keseimbangan antara teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan.[17],[18],[19] Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan kajian konseptual mengenai integrasi Artificial Intelligence dalam pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE) untuk memahami secara lebih mendalam mengenai peran, peluang, tantangan, serta strategi implementasinya dalam mendukung transformasi pendidikan di era digital. Kajian ini penting dilakukan agar penerapan AI dalam pendidikan tidak hanya berorientasi pada penggunaan teknologi semata, tetapi juga mampu mendukung pencapaian kompetensi peserta didik secara optimal sesuai prinsip-prinsip OBE.[18],[20]

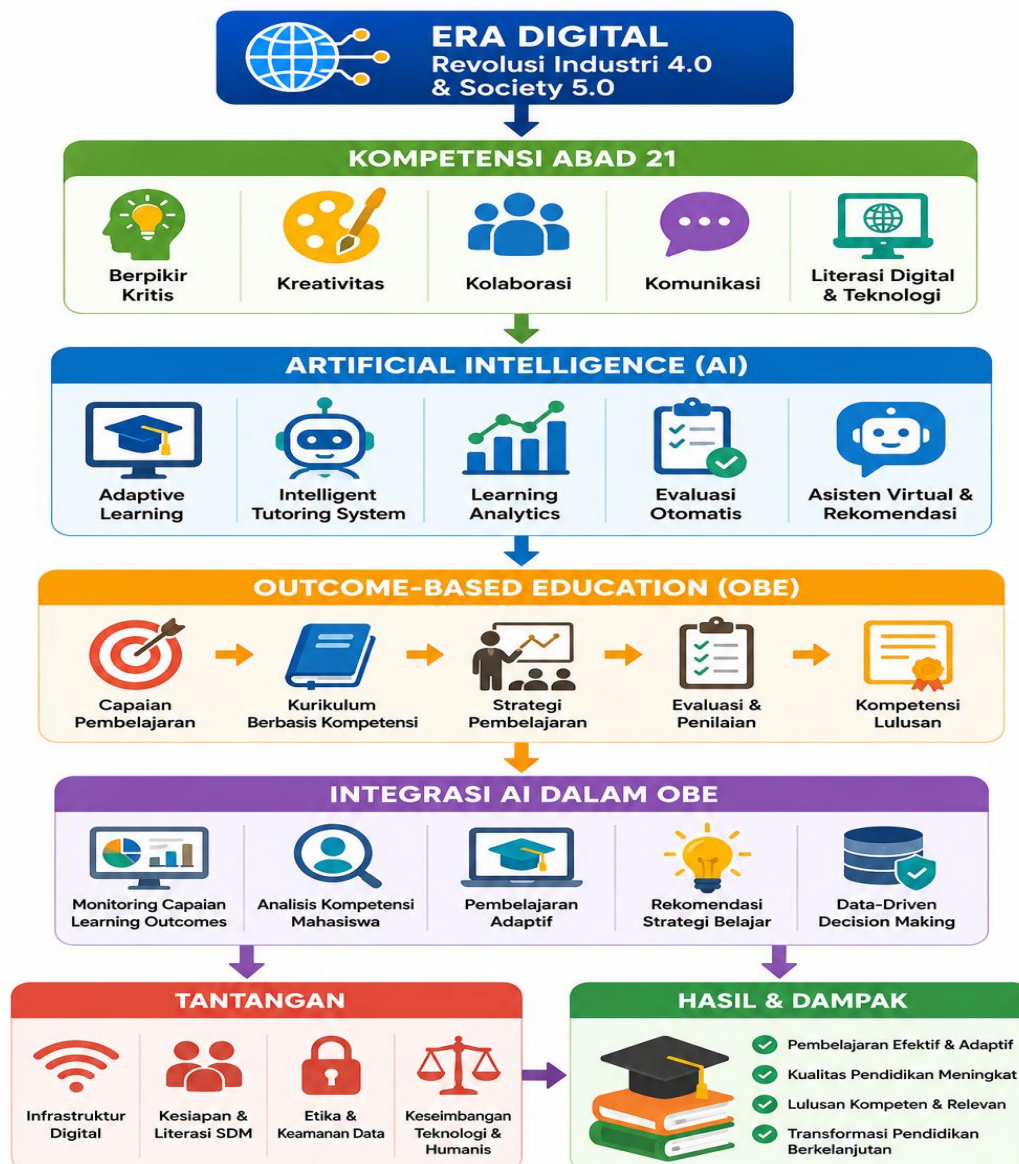
Meskipun berbagai penelitian telah membahas pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pendidikan maupun implementasi Outcome-Based Education secara terpisah, kajian yang secara khusus mengintegrasikan kedua konsep tersebut dalam konteks pendidikan digital di Indonesia masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada penggunaan AI sebagai media pembelajaran atau implementasi OBE pada pengembangan kurikulum tanpa menganalisis keterkaitan strategis antara AI dan pencapaian learning outcomes secara komprehensif. Oleh karena itu, diperlukan kajian

konseptual yang mampu menjelaskan hubungan, peluang, tantangan, dan strategi integrasi AI dalam pembelajaran berbasis OBE sebagai upaya mendukung transformasi pendidikan di era Society 5.0.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peran Artificial Intelligence dalam mendukung pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE)?
2. Bagaimana integrasi AI dapat meningkatkan efektivitas pencapaian learning outcomes?
3. Apa saja tantangan dan strategi implementasi AI dalam pembelajaran berbasis OBE?

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis secara konseptual integrasi Artificial Intelligence dalam pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE), mengidentifikasi manfaat dan tantangan implementasinya, serta memberikan rekomendasi strategis dalam pengembangan pendidikan digital di Indonesia



METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kajian konseptual dengan pendekatan literature review untuk menganalisis integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE). Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh pemahaman teoritis dan analitis berdasarkan berbagai penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.

Sumber data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari artikel jurnal nasional dan internasional, prosiding ilmiah, serta publikasi akademik terkait Artificial Intelligence, Outcome-Based Education, adaptive learning, dan pendidikan digital. Literatur diperoleh melalui database Google Scholar dan GARUDA Kemdikbud.

Proses penelusuran literatur dilakukan menggunakan kata kunci:

- “Artificial Intelligence”
- “Outcome-Based Education”
- “AI dalam pembelajaran”
- “Adaptive Learning”
- “Learning Analytics”
- “AI dan OBE”

Tabel 1. literatur review

No.	Lokasi ojs /peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Jurnal Yayasan Perguruan Kampus	Manajemen pembelajaran berbasis data dan kecerdasan buatan dalam mendukung Outcome-Based Education di perguruan tinggi	metode deskriptif kualitatif, atau literature review / studi kepustakaan.	Penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI dan data analytics mampu meningkatkan monitoring capaian pembelajaran, evaluasi OBE, dan efektivitas manajemen pembelajaran di perguruan tinggi.
2.	Jurnal Yayasan Perguruan Kampus	Strategi Pembelajaran Kurikulum Outcome Base Education Dengan Menggunakan Artificial Intelligence Bard	Metode kualitatif deskriptif	Hasil penelitian menjelaskan bahwa penggunaan AI Bard membantu mahasiswa memahami materi, meningkatkan kemandirian belajar, dan mendukung strategi pembelajaran berbasis OBE
3.	Jurnal Yayasan Perguruan Kampus	Sistem Informasi Penilaian Berbasis Outcome Based Learning Guna Monitoring Pemenuhan Capaian Pembelajaran	Metode kualitatif deskriptif	sistem OBL memudahkan monitoring dan evaluasi capaian pembelajaran secara efektif.
4.	Serambi Mekkah	Persepsi Dosen Terhadap Pemanfaatan Chatgpt Sebagai	metode deskriptif kualitatif, atau literature review / studi kepustakaan	dosen menilai ChatGPT membantu proses pembelajaran berbasis OBE melalui penyediaan

No.	Lokasi ojs /peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		Asisten Akademik Dalam Mendukung Pembelajaran Berbasis Outcome-Based Learning (OBE)		materi, penyusunan evaluasi, dan peningkatan efektivitas pembelajaran
5.	Jurnal Yayasan Perguruan Kampus	Optimalisasi Hasil Belajar Melalui Integrasi Kecerdasan Buatan Dalam Pembelajaran Adaptif Pada Mata Kuliah Profesi Pendidikan	metode deskriptif kualitatif, atau literature review / studi kepustakaan	integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran adaptif mampu meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan mahasiswa pada mata kuliah Profesi Pendidikan

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif deskriptif yang berfokus pada analisis konsep, teori, dan implementasi AI dalam pembelajaran berbasis OBE.

Sumber Data

Data penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari:

- artikel jurnal nasional;
- publikasi ilmiah terkait AI dan OBE.

Sumber literatur diperoleh melalui:

- [Google Scholar](#)
- [GARUDA Kemdikbud](#)

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode studi literatur (*literature study*) dengan cara mengumpulkan berbagai sumber ilmiah yang relevan dengan topik integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran berbasis *Outcome-Based Education* (OBE). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

1. Penelusuran Literatur Menggunakan Kata Kunci

Tahap pertama dilakukan dengan mencari berbagai sumber literatur ilmiah melalui mesin pencari akademik dan database jurnal seperti Google Scholar dan GARUDA Kemdikbud. Penelusuran dilakukan menggunakan beberapa kata kunci yang berkaitan dengan topik penelitian, antara lain:

- “Artificial Intelligence”
- “Outcome-Based Education”
- “AI dalam pembelajaran”
- “OBE”

Kata kunci tersebut digunakan secara terpisah maupun dikombinasikan untuk memperoleh sumber yang lebih spesifik dan relevan.

Contoh penelusuran:

- “Artificial Intelligence dalam pendidikan”
- “AI dan Outcome-Based Education”
- “Implementasi OBE berbasis AI”
- “Pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran”

Dari hasil pencarian tersebut diperoleh berbagai artikel jurnal, prosiding, dan publikasi ilmiah yang membahas penerapan AI dalam dunia pendidikan serta implementasi pendekatan OBE di perguruan tinggi.

2. Seleksi Literatur Berdasarkan Kesesuaian Topik Penelitian

Setelah literatur terkumpul, dilakukan proses seleksi untuk memilih sumber yang benar-benar sesuai dengan fokus penelitian. Seleksi dilakukan berdasarkan beberapa kriteria, seperti:

- relevansi dengan topik AI dan OBE;
- membahas pembelajaran atau pendidikan;
- berasal dari jurnal ilmiah atau publikasi akademik;
- memiliki isi yang mendukung kajian penelitian.

Literatur yang tidak sesuai dengan fokus penelitian, misalnya membahas AI pada bidang industri atau kesehatan tanpa kaitan dengan pendidikan, tidak digunakan dalam penelitian.

Tabel 2 Contoh hasil seleksi:

Judul Artikel	Keterangan
<i>Strategi Pembelajaran Kurikulum OBE dengan AI Bard</i>	Digunakan karena relevan dengan AI dan OBE
<i>Artificial Intelligence pada Industri Manufaktur</i>	Tidak digunakan karena tidak terkait pendidikan
<i>Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran</i>	Digunakan karena membahas AI dalam pendidikan

3. Pengelompokan Literatur Sesuai Tema Pembahasan AI dan OBE

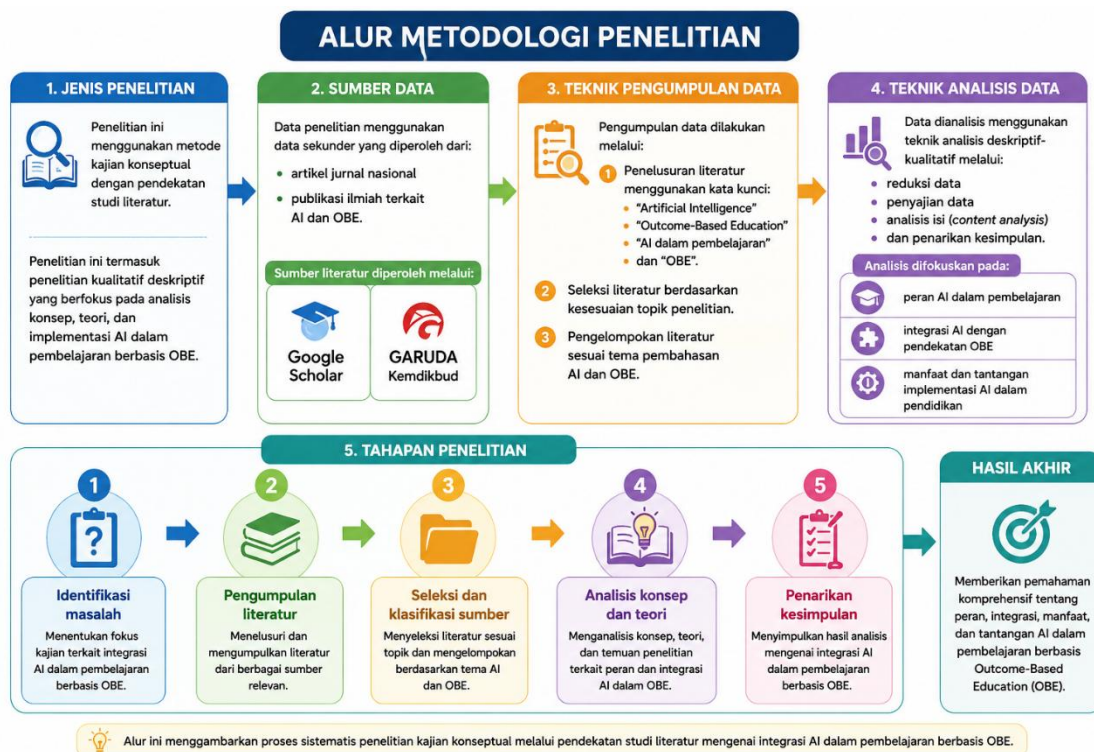
Literatur yang telah diseleksi kemudian dikelompokkan berdasarkan tema pembahasan agar proses analisis menjadi lebih sistematis dan terarah. Pengelompokan dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi konsep, manfaat, tantangan, dan implementasi AI dalam pembelajaran berbasis OBE.

Beberapa tema pengelompokan literatur dalam penelitian ini meliputi:

- peran AI dalam pembelajaran;
- integrasi AI dengan pendekatan OBE;
- manfaat penggunaan AI dalam pendidikan;
- tantangan implementasi AI;
- strategi penerapan AI dalam pembelajaran berbasis OBE.

Tabel 3. Contoh pengelompokan literatur:

Tema	Contoh Pembahasan
Peran AI dalam pembelajaran	ChatGPT sebagai asisten belajar
Integrasi AI dan OBE	AI untuk mendukung capaian pembelajaran
Manfaat AI	Pembelajaran adaptif dan personalisasi
Tantangan AI	Etika, plagiarisme, dan kesiapan dosen
Strategi implementasi	Pengembangan kurikulum berbasis teknologi



Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan teknik **analisis deskriptif-kualitatif** melalui:

- reduksi data,
- penyajian data,
- analisis isi (*content analysis*),
- dan penarikan kesimpulan.

Analisis difokuskan pada:

- peran AI dalam pembelajaran;
- integrasi AI dengan pendekatan OBE;
- manfaat dan tantangan implementasi AI dalam pendidikan.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian meliputi:

1. Identifikasi masalah;
2. Pengumpulan literatur;
3. Seleksi dan klasifikasi sumber;
4. Analisis konsep dan teori;
5. Penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap berbagai artikel jurnal nasional dan publikasi ilmiah terkait Artificial Intelligence (AI) dan Outcome-Based Education (OBE), diperoleh temuan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas proses pendidikan, peningkatan capaian pembelajaran, serta penguatan sistem pembelajaran berbasis kompetensi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perkembangan teknologi AI telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya pada proses pembelajaran digital, evaluasi pembelajaran, personalisasi materi, dan pengelolaan data akademik. Dalam pendekatan OBE, proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi lebih menekankan pada pencapaian *learning outcomes* atau capaian pembelajaran mahasiswa. Oleh karena itu, pemanfaatan AI dinilai mampu mendukung implementasi OBE secara lebih efektif dan terukur.

Berdasarkan hasil pengelompokan literatur, ditemukan beberapa bentuk implementasi AI dalam pembelajaran berbasis OBE, antara lain:

1. penggunaan chatbot berbasis AI seperti ChatGPT sebagai asisten pembelajaran;
2. pemanfaatan AI untuk pembelajaran adaptif (*adaptive learning*);
3. penggunaan sistem analitik pembelajaran (*learning analytics*);
4. otomatisasi evaluasi dan penilaian pembelajaran;
5. personalisasi materi pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik.

Selain itu, berbagai penelitian menunjukkan bahwa AI membantu dosen dan institusi pendidikan dalam memonitor ketercapaian CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan) dan CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah) secara lebih sistematis. Sistem berbasis AI juga mampu memberikan rekomendasi pembelajaran berdasarkan performa mahasiswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

Hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan:

- motivasi belajar mahasiswa;
- keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran;
- kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah;
- efisiensi pengelolaan pembelajaran;
- kualitas evaluasi pembelajaran berbasis OBE.

Meskipun demikian, beberapa penelitian juga mengungkapkan adanya tantangan dalam implementasi AI di bidang pendidikan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital, kesiapan dosen, serta persoalan etika penggunaan AI dalam pembelajaran.

Pembahasan

1. Peran Artificial Intelligence dalam Pembelajaran

Artificial Intelligence (AI) memiliki peran penting dalam mendukung transformasi pendidikan di era digital. AI memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, fleksibel, dan berbasis kebutuhan peserta didik. Teknologi AI mampu membantu mahasiswa memperoleh informasi secara cepat melalui sistem pembelajaran cerdas (*intelligent learning systems*).

Dalam konteks pendidikan tinggi, penggunaan AI seperti ChatGPT, AI Bard, dan sistem pembelajaran adaptif dapat membantu mahasiswa memahami materi perkuliahan, mencari referensi akademik, serta meningkatkan kemampuan belajar mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai teknologi pendukung, tetapi juga sebagai alat inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Selain membantu mahasiswa, AI juga memberikan manfaat bagi dosen dalam proses penyusunan materi, evaluasi pembelajaran, dan analisis capaian belajar mahasiswa. Dengan adanya otomatisasi berbasis AI, proses administrasi pembelajaran menjadi lebih efisien sehingga dosen dapat lebih fokus pada pengembangan kompetensi mahasiswa.

2. Integrasi AI dengan Pendekatan Outcome-Based Education (OBE)

Pendekatan Outcome-Based Education (OBE) menekankan pencapaian hasil belajar sebagai indikator utama keberhasilan pendidikan. Dalam OBE, setiap proses pembelajaran dirancang agar mahasiswa mampu mencapai kompetensi tertentu sesuai capaian pembelajaran lulusan.

Integrasi AI dalam pembelajaran berbasis OBE memberikan dukungan yang signifikan terhadap pencapaian outcome pembelajaran. Sistem AI dapat membantu memonitor perkembangan mahasiswa secara real time, menganalisis performa belajar, serta memberikan rekomendasi strategi pembelajaran yang sesuai.

AI juga mendukung proses evaluasi berbasis data (*data-driven assessment*) sehingga pengukuran capaian pembelajaran menjadi lebih objektif dan sistematis. Dengan demikian, penerapan AI dapat meningkatkan efektivitas implementasi OBE di perguruan tinggi.

Selain itu, AI membantu proses personalisasi pembelajaran yang sejalan dengan prinsip OBE. Setiap mahasiswa memiliki kemampuan dan gaya belajar yang berbeda, sehingga penggunaan AI memungkinkan penyediaan materi pembelajaran yang lebih adaptif sesuai kebutuhan individu mahasiswa.

3. Manfaat Implementasi AI dalam Pendidikan

Berdasarkan hasil kajian literatur, terdapat beberapa manfaat utama implementasi AI dalam pembelajaran berbasis OBE, yaitu:

a. Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran

AI membantu proses pembelajaran menjadi lebih cepat, interaktif, dan mudah dipahami melalui sistem pembelajaran digital yang adaptif.

b. Mendukung Pembelajaran Personal

AI memungkinkan penyusunan materi dan latihan yang disesuaikan dengan kemampuan masing-masing mahasiswa sehingga pembelajaran menjadi lebih optimal.

c. Mempermudah Evaluasi Pembelajaran

Teknologi AI dapat membantu dosen melakukan penilaian otomatis, analisis hasil belajar, dan monitoring ketercapaian CPL dan CPMK.

d. Meningkatkan Literasi Digital

Pemanfaatan AI mendorong mahasiswa dan dosen untuk meningkatkan kemampuan teknologi dan literasi digital sebagai kompetensi abad ke-21.

e. Mendukung Transformasi Pendidikan Digital

Integrasi AI menjadi bagian penting dalam pengembangan pendidikan modern yang berbasis teknologi dan inovasi.

4. Tantangan Implementasi AI dalam Pembelajaran Berbasis OBE

Meskipun memiliki banyak manfaat, implementasi AI dalam pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan.

a. Keterbatasan Infrastruktur Teknologi

Tidak semua institusi pendidikan memiliki fasilitas teknologi yang memadai untuk mendukung implementasi AI secara optimal.

b. Rendahnya Literasi AI dan Digital

Sebagian dosen dan mahasiswa masih memiliki keterbatasan dalam memahami penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran.

c. Persoalan Etika Akademik

Penggunaan AI seperti ChatGPT berpotensi menimbulkan masalah plagiarisme, ketergantungan teknologi, dan penyalahgunaan dalam penyusunan tugas akademik.

d. Kesiapan Kurikulum dan SDM

Integrasi AI memerlukan penyesuaian kurikulum, pelatihan dosen, dan pengembangan kompetensi sumber daya manusia.

e. Keamanan dan Privasi Data

Pemanfaatan AI berbasis data digital memerlukan perlindungan terhadap keamanan data pengguna dan informasi akademik.

5. Implikasi Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi Artificial Intelligence dalam pembelajaran berbasis Outcome-Based Education memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan di era digital. Oleh karena itu, institusi pendidikan perlu:

- mengembangkan kebijakan pemanfaatan AI secara bijak;
- meningkatkan literasi AI bagi dosen dan mahasiswa;
- memperkuat infrastruktur teknologi pendidikan;
- mengintegrasikan AI ke dalam kurikulum berbasis OBE;
- menyusun pedoman etika penggunaan AI dalam pembelajaran.

Dengan implementasi yang tepat, AI dapat menjadi inovasi strategis dalam mendukung pembelajaran yang berorientasi pada capaian kompetensi dan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

Tabel 4 Tabel Sintesis Penelitian Terdahulu

Peneliti	Fokus Penelitian	Temuan Utama	Keterbatasan
Saepudin dkk. (2024)	AI Bard dalam OBE	AI membantu pembelajaran mandiri mahasiswa	Belum membahas evaluasi CPL
Faldi dkk. (2023)	ChatGPT dalam pembelajaran	AI meningkatkan hasil belajar	Fokus hanya pada satu mata kuliah
Danny & Fatchan (2025)	Machine Learning untuk OBE	Prediksi learning outcomes lebih akurat	Belum membahas aspek etika
Phung dkk. (2026)	AI dan blended learning	AI mendukung manajemen pembelajaran cerdas	Implementasi masih terbatas
Chen dkk. (2022)	AI dalam pendidikan	AI meningkatkan personalisasi pembelajaran	Tantangan privasi data

Berdasarkan sintesis penelitian terdahulu, dapat dianalisis bahwa implementasi AI dalam pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologi, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam mendukung pembelajaran berbasis capaian (outcome-based learning). Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa AI mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi materi, adaptive learning, dan learning analytics. Namun demikian, penelitian terdahulu masih memiliki keterbatasan karena lebih banyak membahas implementasi teknis AI dibandingkan integrasinya secara konseptual dengan pendekatan OBE.

Selain itu, sebagian penelitian masih berfokus pada penggunaan AI sebagai media pembelajaran tanpa meninjau dampaknya terhadap pencapaian learning outcomes secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi konseptual dengan menekankan hubungan strategis antara AI, evaluasi berbasis data, dan pencapaian kompetensi dalam sistem OBE.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE) memiliki peran strategis dalam mendukung transformasi pendidikan digital. AI mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui adaptive learning, personalisasi materi, learning analytics, serta otomatisasi evaluasi pembelajaran yang mendukung pencapaian learning outcomes secara lebih terukur dan sistematis.

Integrasi AI dan OBE juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan keterampilan abad ke-21, peningkatan efisiensi pengelolaan pembelajaran, serta

penguatan sistem pendidikan berbasis data. Namun demikian, implementasi AI masih menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital, kesiapan sumber daya manusia, serta persoalan etika dan keamanan data.

Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan konsep integrasi AI dengan pendekatan Outcome-Based Education sebagai model pembelajaran modern berbasis teknologi. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi institusi pendidikan dalam menyusun kebijakan pembelajaran digital, pengembangan kurikulum berbasis OBE, serta strategi implementasi AI dalam pendidikan tinggi di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Aminuddin, R. Salambue, Y. Andriyani, and E. Mahdiyah, "Aplikasi E-Obe Untuk Integrasi Komponen Kurikulum Obe (Outcome-Based Education)," *JSI J. Sist. Inf.*, vol. 13, no. 1, pp. 2168–2182, 2024, doi: 10.18495/jsi.v13i1.34.
- [2] P. Studi, S. Informasi, and U. B. Nusantara, "Sistem Informasi Penilaian Berbasis Outcome Based Learning Guna Monitoring Pemenuhan Capaian Pembelajaran," vol. 8, no. 6, pp. 3500–3507, 2025.
- [3] 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.
- [4] A. Wijaya Lumban Tobing, D. Safitri, and U. Negeri Jakarta, "Dampak Implementasi Teknologi AI terhadap Efektivitas Pembelajaran di Perguruan Tinggi The Impact of AI Technology Implementation on Learning Effectiveness in Higher Education," *IJoEd Indones. J. Educ.*, vol. 1, no. 4, pp. 2025–385, 2025.
- [5] M. Cukurova, "The interplay of learning, analytics and artificial intelligence in education: A vision for hybrid intelligence," *Br. J. Educ. Technol.*, vol. 56, no. 2, pp. 469–488, 2025, doi: 10.1111/bjet.13514.
- [6] E. APUD SAEPUDIN, Dede Qodrat Al Wajir, Parko Prahima, and Arief Rachman, "Strategi Pembelajaran Kurikulum Outcome Base Education Dengan Menggunakan Actificial Intelligence Bard," *J. Educ. Innov.*, vol. 2, no. 2, pp. 269–273, 2024, doi: 10.65474/xtt26q45.
- [7] A. Pahrudin, L. Siti Romlah, and Murtando, "Toward Enhanced Education Quality: Integrating KKNi SN-Diktiand Merdeka Belajar through an Outcome-Based EducationApproach," *Tarbawi J. Keilmuan Manaj. Pendidik.*, vol. 10, no. 01, pp. 161–168, 2024.
- [8] Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Jakarta, "Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan entitled "Developi," vol. 29, no. 2, pp. 189–207, 2017.
- [9] Gede Agus Jaya Negara, Ni Rai Vivien Pitriani, and Luh Putu Widya Fitriani, "Kurikulum Berbasis OBE (Outcome Based Education) Dengan Nilai-Nilai Karakter Untuk Meningkatkan Kualitas Mutu Pendidikan Perguruan Tinggi," *J. Penelit. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 8, no. 1, pp. 41–48, 2024, doi: 10.23887/jppp.v8i1.68767.
- [10] Z. Runfeng, Z. Yongfeng, C. Jiangyi, and S. Peng, "张润锋 1 赵永峰 2 陈江义

- 1," vol. 44, no. 1, pp. 312–322, 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] I. Vahlia, S. Sholiha, S. Suprihatin, and W. U. Dewi, "An OBE-based e-module integrated with prophetic values : Enhancing statistical understanding , engagement , and character development," vol. 13, no. 1, pp. 26–43, 2026.
- [13] M. R. R. Faldi, A. N. Prafitasari, and A. Soelfiah, "Chat Gpt : Improving Biology Learning Outcomes Problem-Based," *Biosf. J. Tadris Biol.*, vol. 14, no. 2, pp. 217–225, 2023, doi: 10.24042/b.
- [14] M. Danny and M. Fatchan, "Model Prediksi Ketercapaian Learning Outcome Based Education Mahasiswa di Program Studi Teknik Informatika Menggunakan Algoritma Machine Learning," *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 7, pp. 684–691, 2025, doi: 10.37034/infec.v7i3.1259.
- [15] O. Access, F. Refereed, and I. Journal, "The Future of AI in Outcome-Based Education : Trends , Challenges , and," vol. 02, no. 09, 2025.
- [16] 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.
- [17] B. Dalam and M. O. Education, "Manajemen pembelajaran berbasis data dan kecerdasan buatan dalam mendukung," vol. 11, 2026.
- [18] 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.
- [19] 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.
- [20] A. Ezzaim, A. Dahbi, A. Haidine, and A. Aqqal, "AI-Based Adaptive Learning: A Systematic Mapping of the Literature," *J. Univers. Comput. Sci.*, vol. 29, no. 10, pp. 1161–1197, 2023, doi: 10.3897/jucs.90528.