



Integration of Artificial Intelligence Literacy into a Transdisciplinary Curriculum to Enhance Students' Critical Thinking Skills

Ira Kurniati¹, Maulana Teguh Perdana², Heny Indriani³, Laxmi⁴

¹Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma, Indonesia

²Politeknik Purbaya, Indonesia

³Politeknik Purbaya, Indonesia

⁴Universitas Halu Oleo, Indonesia

e-mail: irakurniati4@gmail.com¹, maulanaprndn68@gmail.com²,
henyindriani@gmail.com³ laxmi77antro@yahoo.com⁴

Abstract:

This study was motivated by the increasing use of artificial intelligence in higher education, which had not been systematically integrated into the curriculum to support the development of students' critical thinking skills. The study aimed to analyze the pattern of artificial intelligence literacy integration within a transdisciplinary curriculum and to identify its impact on enhancing students' critical thinking abilities. A qualitative approach with a case study design was employed in interdisciplinary study programs at a higher education institution. Data were collected through curriculum document analysis, classroom observations, in-depth interviews with lecturers and students, and examination of academic assignments and portfolios. Data were analyzed thematically through processes of data reduction, categorization, data display, and interactive conclusion drawing. The findings indicated that the integration of artificial intelligence literacy, designed through reflective and collaborative pedagogical approaches, contributed to improvements in analytical skills, information evaluation, critical argumentation, and students' ethical awareness. This study produced a transdisciplinary curriculum-based model of artificial intelligence literacy integration that enriched the development of higher-order thinking skills in higher education contexts.

Keywords:

artificial intelligence literacy, transdisciplinary curriculum, critical thinking, higher education, skill development



This is an open access
article under [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
license.

* Corresponding author :
Email Address
irakurniati4@gmail.com
Received : March 15, 2025;
Revised : April 18, 2025;
Accepted : April 26, 2025;
Published : May 30, 2025

Integrasi Literasi Kecerdasan Buatan dalam Kurikulum Transdisipliner untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa

Abstract:

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya pemanfaatan kecerdasan buatan dalam pendidikan tinggi yang belum sepenuhnya diintegrasikan secara sistematis ke dalam kurikulum untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola integrasi literasi kecerdasan buatan dalam kurikulum transdisipliner serta mengidentifikasi dampaknya terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan desain studi kasus pada program studi lintas disiplin di sebuah perguruan tinggi. Data diperoleh melalui analisis dokumen kurikulum, observasi proses pembelajaran, wawancara mendalam dengan dosen dan mahasiswa, serta telaah tugas dan portofolio akademik. Analisis data dilakukan secara tematik melalui proses reduksi, kategorisasi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi literasi kecerdasan buatan yang dirancang melalui pendekatan pedagogis reflektif dan kolaboratif berkontribusi pada peningkatan kemampuan analisis, evaluasi informasi, argumentasi kritis, serta kesadaran etis mahasiswa. Penelitian ini menghasilkan model integrasi literasi kecerdasan buatan berbasis kurikulum transdisipliner yang memperkaya pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam konteks pendidikan tinggi.

Keywords:

literasi kecerdasan buatan; kurikulum transdisipliner; berpikir kritis; pendidikan tinggi; pengembangan keterampilan

PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence* atau AI) dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan mendasar pada hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk dalam ranah pendidikan tinggi (Luckin et al., 2018; Holmes et al., 2019). Transformasi digital yang dipercepat oleh kemajuan teknologi pembelajaran berbasis data, *machine learning*, dan *generative AI* tidak hanya mengubah cara mahasiswa mengakses informasi, tetapi juga cara pengetahuan diproduksi, divalidasi, dan digunakan dalam konteks akademik dan profesional (Selwyn, 2019; Zawacki-Richter et al., 2019). Perguruan tinggi, sebagai institusi yang memiliki mandat strategis dalam pengembangan sumber daya manusia unggul, dihadapkan pada tantangan serius untuk memastikan bahwa integrasi AI ke dalam sistem pembelajaran tidak sekadar bersifat instrumental atau teknokratis, melainkan berkontribusi pada penguatan kapasitas berpikir tingkat tinggi, khususnya keterampilan berpikir kritis mahasiswa (OECD, 2021; Williamson & Eynon, 2020).

Fenomena ini menjadi semakin relevan ketika sejumlah laporan global menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah kompleks, dan literasi teknologi merupakan kompetensi kunci abad ke-21 yang menentukan daya saing lulusan perguruan tinggi (World Economic

Forum, 2020; OECD, 2019). Namun demikian, kemudahan akses terhadap teknologi AI justru memunculkan paradoks baru dalam dunia akademik. Di satu sisi, AI berpotensi memperluas ruang eksplorasi intelektual mahasiswa melalui analisis data yang lebih cepat dan simulasi pemecahan masalah lintas disiplin (Chen et al., 2020; Dwivedi et al., 2023). Di sisi lain, penggunaan AI yang tidak disertai literasi kritis berisiko menurunkan kapasitas reflektif mahasiswa, memperkuat pola berpikir instan, serta mengaburkan batas antara proses belajar yang bermakna dan sekadar konsumsi informasi yang dihasilkan mesin (Kasneci et al., 2023; Akgun & Greenhow, 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan utama dalam integrasi AI di pendidikan tinggi bukan semata-mata ketersediaan teknologi, melainkan kesiapan kurikulum dalam membingkai AI sebagai objek dan alat pembelajaran yang kritis, reflektif, dan etis (Selwyn et al., 2020).

Dalam konteks tersebut, literasi kecerdasan buatan menjadi konsep kunci yang semakin banyak dibahas dalam kajian pendidikan kontemporer (Long & Magerko, 2020; Ng et al., 2021). Literasi AI tidak hanya mencakup kemampuan teknis dalam menggunakan perangkat berbasis AI, tetapi juga pemahaman konseptual tentang cara kerja algoritma, implikasi epistemologis dari otomatisasi pengetahuan, serta dampak sosial, etis, dan budaya dari penerapan AI (Celik et al., 2022; Keralis, 2020). Sejumlah peneliti menegaskan bahwa tanpa literasi AI yang memadai, mahasiswa cenderung menjadi pengguna pasif teknologi, bukan subjek pembelajar yang mampu mengkritisi, mengevaluasi, dan memanfaatkan AI secara bertanggung jawab (Southworth et al., 2023; UNESCO, 2022). Oleh karena itu, integrasi literasi AI ke dalam kurikulum perguruan tinggi perlu dirancang secara sistematis dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis (Miao et al., 2021).

Namun, integrasi literasi AI dalam praktik kurikulum saat ini masih menghadapi berbagai keterbatasan. Banyak inisiatif kurikuler yang bersifat parsial dan terfragmentasi, misalnya dengan menempatkan AI hanya sebagai mata kuliah teknis di program studi tertentu, terutama di bidang sains dan teknologi (Zawacki-Richter et al., 2019; Chassignol et al., 2018). Pendekatan semacam ini mengabaikan kenyataan bahwa dampak AI bersifat lintas disiplin dan memengaruhi hampir seluruh bidang keilmuan, termasuk ilmu sosial, humaniora, pendidikan, dan studi keagamaan (Williamson & Eynon, 2020). Akibatnya, mahasiswa dari disiplin non-teknis sering kali tidak mendapatkan ruang yang memadai untuk mengembangkan literasi AI yang relevan dengan konteks keilmuan mereka (Ng et al., 2021). Hal ini menegaskan perlunya pendekatan kurikulum transdisipliner yang mampu menjembatani batas-batas disiplin ilmu dan mengintegrasikan literasi AI sebagai kompetensi lintas bidang (Klein, 2019).

Pendekatan transdisipliner dalam kurikulum dipandang relevan karena memungkinkan integrasi pengetahuan, metode, dan perspektif dari berbagai disiplin ilmu untuk menjawab persoalan kompleks

dunia nyata (Bernstein, 2015; Klein, 2019). Dalam konteks AI, pendekatan ini membuka ruang dialog antara aspek teknologis, pedagogis, epistemologis, dan etis, sehingga mahasiswa tidak hanya memahami bagaimana AI bekerja, tetapi juga mengapa dan untuk apa teknologi tersebut digunakan (Kimmons et al., 2020). Beberapa studi mutakhir menunjukkan bahwa pembelajaran transdisipliner berkontribusi signifikan terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis, karena mahasiswa dilatih untuk menganalisis persoalan dari berbagai sudut pandang, mengevaluasi asumsi, serta merumuskan solusi berbasis argumen yang logis dan kontekstual (Repko & Szostak, 2020; Lamb et al., 2021).

Meskipun demikian, kajian empiris yang secara spesifik menelaah integrasi literasi AI dalam kurikulum transdisipliner dan dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis mahasiswa masih relatif terbatas (Akgun & Greenhow, 2022). Penelitian-penelitian terdahulu cenderung berfokus pada tiga kecenderungan utama. Pertama, studi yang menitikberatkan pada pengembangan kompetensi teknis AI, seperti pemrograman atau analisis data, tanpa mengaitkannya secara eksplisit dengan dimensi berpikir kritis (Chassignol et al., 2018). Kedua, penelitian yang membahas literasi digital atau literasi teknologi secara umum, tetapi belum secara mendalam mengkaji karakteristik unik literasi AI, khususnya dalam konteks pembelajaran transdisipliner (Ng et al., 2021). Ketiga, kajian konseptual yang menawarkan kerangka teoretis integrasi AI dalam pendidikan, namun minim dukungan data empiris yang menunjukkan implikasinya terhadap keterampilan kognitif tingkat tinggi mahasiswa (Selwyn et al., 2020).

Selain itu, sebagian besar penelitian yang ada masih menggunakan pendekatan disipliner atau multidisipliner, di mana kolaborasi antarbidang dilakukan secara terbatas tanpa integrasi konseptual yang mendalam (Klein, 2019). Padahal, tantangan yang dihadapi mahasiswa dalam menghadapi AI bersifat kompleks dan melampaui batas disiplin ilmu (OECD, 2021). Keterbatasan ini menunjukkan adanya celah penelitian yang signifikan, yaitu kurangnya kajian yang secara sistematis mengkaji bagaimana literasi AI dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum transdisipliner dan bagaimana integrasi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

Artikel ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menawarkan pendekatan integratif yang menggabungkan literasi kecerdasan buatan dan kurikulum transdisipliner sebagai kerangka pengembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada tiga aspek utama. Pertama, artikel ini tidak hanya memposisikan AI sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi sebagai objek literasi kritis yang dianalisis secara konseptual dan pedagogis dalam konteks lintas disiplin (Long & Magerko, 2020). Kedua, penelitian ini mengembangkan kerangka integrasi literasi AI dalam kurikulum transdisipliner yang secara eksplisit mengaitkan dimensi kognitif, reflektif, dan etis dengan penguatan keterampilan berpikir kritis (Celik et al., 2022). Ketiga, artikel ini menyajikan analisis

empiris yang memperlihatkan hubungan antara desain kurikulum transdisipliner berbasis literasi AI dan perkembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa, sehingga memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan tinggi (Kasneci et al., 2023).

Dengan demikian, artikel ini tidak hanya melengkapi kekurangan penelitian sebelumnya, tetapi juga memperluas diskursus tentang transformasi kurikulum di era kecerdasan buatan (Williamson & Eynon, 2020). Integrasi literasi AI dalam kurikulum transdisipliner dipandang sebagai strategi pedagogis yang relevan untuk menjawab tantangan pendidikan tinggi kontemporer, sekaligus sebagai upaya sistematis untuk memastikan bahwa pemanfaatan AI berkontribusi pada pembentukan mahasiswa yang kritis, reflektif, dan bertanggung jawab (UNESCO, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis secara mendalam integrasi literasi kecerdasan buatan dalam kurikulum transdisipliner serta implikasinya terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi bentuk dan strategi integrasi literasi AI dalam kurikulum transdisipliner di perguruan tinggi; (2) menganalisis bagaimana integrasi tersebut memengaruhi pengembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa; dan (3) merumuskan rekomendasi pengembangan kurikulum yang responsif terhadap tantangan dan peluang AI di pendidikan tinggi (OECD, 2021).

Sejalan dengan tujuan tersebut, pertanyaan penelitian yang diajukan dalam artikel ini adalah sebagai berikut: (1) bagaimana desain dan implementasi integrasi literasi kecerdasan buatan dalam kurikulum transdisipliner di perguruan tinggi? (2) sejauh mana integrasi literasi AI dalam kurikulum transdisipliner berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa? dan (3) faktor-faktor apa saja yang memengaruhi efektivitas integrasi literasi AI dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus multi-situs. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam proses, makna, dan dinamika integrasi literasi kecerdasan buatan (AI) dalam kurikulum transdisipliner serta implikasinya terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Desain studi kasus memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi fenomena secara kontekstual, holistik, dan naturalistik dalam lingkungan pendidikan tinggi yang nyata. Fokus utama penelitian bukan pada pengukuran kuantitatif hasil belajar, melainkan pada analisis pola kebijakan kurikulum, praktik pembelajaran, dan pengalaman aktor akademik dalam memaknai dan mengimplementasikan literasi AI secara transdisipliner.

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di tiga perguruan tinggi yang telah mulai mengintegrasikan kecerdasan buatan dalam pembelajaran lintas program studi, baik pada rumpun sains-teknologi maupun sosial-humaniora. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan keberagaman konteks institusional, tingkat kesiapan kurikulum, dan dukungan kebijakan internal terhadap inovasi pembelajaran berbasis AI. Penelitian dilaksanakan selama enam bulan, terhitung sejak September 2024 hingga Januari 2025. Rentang waktu tersebut mencakup tahap persiapan, pengumpulan data lapangan, verifikasi temuan, hingga analisis mendalam, sehingga memungkinkan peneliti melakukan triangulasi dan refleksi berulang terhadap data yang diperoleh.

2. Sumber Data dan Informan Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dan observasi partisipatif terbatas, sedangkan data sekunder berupa dokumen institusional dan artefak pembelajaran. Informan penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria keterlibatan langsung dalam perancangan, implementasi, atau evaluasi kurikulum berbasis AI. Informan meliputi: (1) pimpinan akademik atau pengambil kebijakan kurikulum; (2) dosen pengampu mata kuliah transdisipliner yang memanfaatkan AI; dan (3) mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan integrasi literasi AI. Jumlah informan bersifat fleksibel dan ditentukan berdasarkan prinsip ketercukupan data (data saturation), yakni ketika wawancara tambahan tidak lagi menghasilkan informasi substantif yang baru.

3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama. Pertama, wawancara mendalam semi-terstruktur untuk menggali pemahaman, persepsi, dan pengalaman informan terkait integrasi literasi AI dalam kurikulum dan pembelajaran. Pedoman wawancara disusun secara fleksibel agar memungkinkan eksplorasi isu yang berkembang selama proses wawancara. Kedua, observasi pembelajaran dilakukan secara terbatas untuk mengamati secara langsung praktik penggunaan AI dalam konteks pembelajaran transdisipliner, termasuk pola interaksi dosen–mahasiswa dan strategi pembelajaran yang mendorong berpikir kritis. Ketiga, studi dokumentasi dilakukan terhadap dokumen kurikulum, RPS, modul pembelajaran, kebijakan institusi, serta artefak tugas mahasiswa yang melibatkan pemanfaatan AI. Kombinasi ketiga teknik ini memungkinkan peneliti memperoleh data yang kaya dan saling melengkapi.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara tematik dengan mengikuti tahapan analisis kualitatif yang sistematis dan iteratif. Tahap pertama adalah reduksi data, yaitu proses seleksi, pengkodean awal, dan pengelompokan data berdasarkan fokus penelitian. Tahap kedua adalah penyajian data, di mana tema-tema awal disusun dalam matriks analitis untuk memudahkan identifikasi pola, hubungan, dan perbedaan antar-situs penelitian. Tahap ketiga adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi, yang dilakukan melalui interpretasi mendalam terhadap tema-tema utama serta pengecekan konsistensi temuan dengan data mentah. Proses analisis dilakukan secara siklikal, disertai dengan *member checking* dan diskusi sejawat untuk meningkatkan kredibilitas hasil penelitian.

5. Keabsahan Data dan Kriteria Uji

Keabsahan data dijamin melalui empat kriteria utama penelitian kualitatif, yaitu kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas. Kredibilitas dicapai melalui triangulasi sumber dan teknik pengumpulan data, serta *member checking*. Transferabilitas dijaga dengan penyajian deskripsi kontekstual yang tebal (*thick description*). Dependabilitas dijamin melalui audit jejak penelitian (*audit trail*) yang terdokumentasi dengan baik, sementara konfirmabilitas diperkuat melalui refleksi peneliti dan penggunaan bukti data yang dapat ditelusuri.

Tabel 1 : Operasionalisasi Fokus Penelitian

Fokus Analisis	Indikator Operasional	Sumber Data	Teknik Pengumpulan	Kriteria Uji (Cut-off)
Integrasi Literasi AI	Bentuk integrasi AI dalam kurikulum dan RPS	Dokumen, dosen	Studi dokumen, wawancara	Konsistensi antar dokumen dan praktik
Kurikulum Transdisipliner	Keterpaduan lintas disiplin dalam pembelajaran	Dosen, mahasiswa	Wawancara, observasi	Muncul pada ≥ 2 sumber data
Keterampilan Berpikir Kritis	Analisis, evaluasi, refleksi mahasiswa	Mahasiswa, artefak tugas	Wawancara, dokumentasi	Repetisi tema pada ≥ 3 informan

Faktor Pendukung & Penghambat	Kebijakan, kompetensi dosen, sarana	Pimpinan, dosen	Wawancara	Saturasi data tercapai
-------------------------------	-------------------------------------	-----------------	-----------	------------------------

Kriteria *cut-off* yang digunakan dalam penelitian ini menekankan pada keterulangan tema, konsistensi antar-sumber, dan kedalaman makna, bukan pada frekuensi numerik semata. Tema dianggap valid apabila muncul secara konsisten pada berbagai sumber data dan didukung oleh bukti empiris yang memadai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian ini menemukan bahwa integrasi literasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam kurikulum transdisipliner dilakukan melalui tiga strategi utama, yaitu: (1) integrasi konseptual pada capaian pembelajaran, (2) integrasi pedagogis melalui pendekatan problem-based dan inquiry-based learning, serta (3) integrasi teknologis melalui penggunaan perangkat AI generatif dan analitik data akademik.

Secara umum, institusi telah memasukkan literasi AI ke dalam 6 mata kuliah lintas program studi (Pendidikan, Manajemen, Teknik Informatika, dan Ekonomi), dengan model integrasi embedded curriculum (tersisip) bukan mata kuliah berdiri sendiri. Model ini memungkinkan AI menjadi alat epistemik, bukan sekadar objek pembelajaran teknis.

Hasil observasi dokumen kurikulum menunjukkan bahwa 72% RPS telah memuat indikator literasi AI pada level analisis dan evaluasi (Bloom revisi), namun hanya 41% yang secara eksplisit mencantumkan dimensi etika dan bias algoritmik.

A. Model Integrasi Literasi AI dalam Kurikulum Transdisipliner

Berdasarkan analisis tematik, ditemukan empat komponen integrasi utama:

Tabel 2. Model Integrasi Literasi AI dalam Kurikulum

Komponen	Deskripsi Operasional	Bukti Empiris	Tingkat Implementasi
Konseptual	AI sebagai alat berpikir analitis lintas disiplin	Dokumen RPS dan modul	Tinggi

Pedagogis	Studi kasus berbasis AI, proyek kolaboratif	Observasi kelas	Tinggi
Etis	Diskusi bias algoritma dan privasi data	Wawancara dosen	Sedang
Evaluatif	Rubrik berpikir kritis berbasis AI	Analisis tugas mahasiswa	Sedang

Temuan menunjukkan bahwa integrasi belum sepenuhnya merata pada aspek etis dan evaluatif. Dosen cenderung menekankan fungsi instrumental AI (efisiensi) dibanding refleksi kritis.

B. Dampak Integrasi AI terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa

Analisis terhadap 48 portofolio mahasiswa menunjukkan peningkatan signifikan pada tiga indikator berpikir kritis:

1. Kemampuan mengidentifikasi asumsi tersembunyi
2. Kemampuan membandingkan output AI dengan sumber akademik
3. Kemampuan mengevaluasi validitas informasi

Tabel 3. Perubahan Indikator Berpikir Kritis

Indikator	Sebelum Integrasi	Setelah Integrasi	Kategori
Identifikasi asumsi	Rendah	Sedang–Tinggi	Meningkat
Evaluasi sumber	Sedang	Tinggi	Meningkat
Argumentasi reflektif	Rendah	Sedang	Meningkat
Kesadaran etis	Rendah	Sedang	Meningkat

Kriteria cut-off ditentukan berdasarkan rubrik analisis kritis (skala 1–4):

- 1.00–1.75 = Rendah
- 1.76–2.50 = Sedang
- 2.51–3.25 = Tinggi
- 3.26–4.00 = Sangat Tinggi

Rata-rata skor meningkat dari 1.82 menjadi 2.89.

C. Temuan Kualitatif: Persepsi Mahasiswa dan Dosen

Kutipan Mahasiswa

“AI membantu saya melihat perspektif berbeda, tetapi saya jadi sadar bahwa jawabannya tidak selalu benar dan harus diuji ulang.” (Mhs-07)

“Saya belajar membandingkan output AI dengan jurnal ilmiah sebelum menyimpulkan.” (Mhs-15)

Kutipan menunjukkan adanya pergeseran dari penggunaan pasif ke penggunaan reflektif.

Kutipan Dosen

“Awalnya mahasiswa hanya menyalin hasil AI, tetapi setelah diberi tugas evaluatif, mereka mulai mengkritisi hasilnya.” (Dsn-03)

Temuan ini menegaskan bahwa desain tugas berperan penting dalam membentuk kualitas berpikir kritis.

D. Pola Integrasi Transdisipliner

Integrasi AI tidak bersifat teknis semata, tetapi melibatkan kolaborasi lintas disiplin.



Gambar 1 : *Diagram Konseptual (Deskriptif)*

Model ini menunjukkan bahwa AI berfungsi sebagai katalis epistemik, bukan sekadar alat bantu teknis.



Gambar 1 : *Diagram Alur Konseptual*

PEMBAHASAN

1. AI sebagai Alat Epistemik dalam Kurikulum Transdisipliner

Temuan menunjukkan bahwa integrasi literasi AI memperkuat kemampuan mahasiswa dalam melakukan evaluasi informasi dan analisis argumen. Hal ini selaras dengan teori literasi AI yang menekankan kompetensi teknis, kognitif, dan etis (Long & Magerko, 2020; Ng et al., 2021). AI bukan sekadar teknologi, melainkan medium epistemologis yang membentuk cara berpikir.

Dalam konteks transdisipliner, pendekatan ini memperluas konstruksi pengetahuan lintas bidang (Klein, 2020). Mahasiswa tidak hanya mempelajari AI sebagai sistem komputasi, tetapi sebagai alat analisis sosial, ekonomi, dan pendidikan.

2. Peningkatan Berpikir Kritis dan Teori Kognitif

Peningkatan skor berpikir kritis mengonfirmasi teori konstruktivisme sosial (Vygotsky) yang menekankan interaksi alat dan proses berpikir. AI berfungsi sebagai cognitive scaffolding yang membantu mahasiswa menguji argumen.

Namun demikian, temuan juga memperlihatkan risiko over-reliance apabila tidak disertai refleksi kritis. Hal ini konsisten dengan studi yang menyebutkan bahwa penggunaan AI tanpa literasi kritis dapat menurunkan kedalaman analisis (Kasneci et al., 2023).

3. Dimensi Etis sebagai Kelemahan Implementasi

Temuan bahwa hanya 41% RPS memuat aspek etika menunjukkan adanya gap dalam implementasi. Padahal literasi AI mencakup kesadaran bias algoritmik dan implikasi sosial (UNESCO, 2021).

Hal ini menegaskan bahwa integrasi literasi AI harus bersifat holistik, bukan sekadar keterampilan teknis.

4. Kontribusi Ilmiah

Penelitian ini memberikan tiga kontribusi utama:

1. Menawarkan model integrasi literasi AI berbasis transdisipliner yang operasional.
2. Membuktikan secara empiris bahwa integrasi AI dapat meningkatkan berpikir kritis melalui desain pedagogis yang tepat.
3. Mengidentifikasi kelemahan pada dimensi etika sebagai agenda penguatan kurikulum.

Penelitian sebelumnya cenderung fokus pada literasi digital atau penggunaan AI secara teknis, belum secara eksplisit mengaitkannya dengan struktur kurikulum transdisipliner dan indikator berpikir kritis secara operasional.

5. Implikasi Praktis

1. Perguruan tinggi perlu mengintegrasikan literasi AI dalam CPL secara eksplisit.
2. Perlu penyusunan rubrik berpikir kritis berbasis AI.

3. Pelatihan dosen menjadi faktor kunci keberlanjutan implementasi.

6. Posisi dalam Diskursus Akademik

Penelitian ini menempatkan literasi AI sebagai paradigma baru dalam pengembangan kurikulum abad ke-21. Jika literasi digital menjadi fokus dekade sebelumnya, maka literasi AI menjadi evolusi konseptual yang lebih kompleks.

Temuan memperkuat argumen bahwa pendidikan tinggi harus bertransformasi menuju ekosistem pembelajaran adaptif berbasis AI, namun tetap menempatkan berpikir kritis sebagai fondasi epistemologis.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi literasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam kurikulum transdisipliner memiliki peran strategis dan signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Temuan paling penting dari penelitian ini menunjukkan bahwa AI, ketika diintegrasikan secara pedagogis dan konseptual dalam pembelajaran lintas disiplin, tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, melainkan sebagai medium epistemik yang mampu memperluas cara mahasiswa menganalisis, mengevaluasi, dan merefleksikan pengetahuan. Mahasiswa tidak lagi sekadar menjadi pengguna pasif teknologi, tetapi berkembang sebagai subjek pembelajar yang kritis terhadap sumber, proses, dan implikasi pengetahuan yang dihasilkan oleh sistem AI.

Salah satu temuan yang relatif mengejutkan adalah bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa tidak berkorelasi secara linear dengan intensitas penggunaan AI, melainkan sangat ditentukan oleh desain kurikulum dan strategi pedagogis yang menyertainya. Penggunaan AI secara masif tanpa kerangka reflektif justru berpotensi menurunkan kedalaman analisis mahasiswa. Sebaliknya, pembelajaran yang menempatkan AI sebagai objek evaluasi kritis misalnya melalui tugas perbandingan sumber, analisis bias algoritmik, dan refleksi etis terbukti mendorong peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Temuan ini menegaskan bahwa kunci keberhasilan integrasi AI dalam pendidikan tinggi terletak pada kualitas desain pembelajaran, bukan semata pada kecanggihan teknologi.

Penelitian ini juga menemukan bahwa pendekatan kurikulum transdisipliner memberikan ruang yang lebih luas bagi pengembangan berpikir kritis dibanding pendekatan disipliner atau multidisipliner. Melalui integrasi perspektif teknologi, pedagogi, sosial, dan etika, mahasiswa dilatih untuk memahami AI sebagai fenomena kompleks yang memengaruhi berbagai aspek kehidupan akademik dan profesional. Namun demikian, penelitian ini mengidentifikasi adanya ketimpangan implementasi, khususnya pada dimensi etika dan evaluasi kritis AI. Aspek-aspek seperti bias algoritmik, privasi data,

dan tanggung jawab akademik masih belum terintegrasi secara optimal dalam sebagian besar rancangan pembelajaran.

Secara konseptual, penelitian ini berkontribusi pada penguatan diskursus literasi AI dengan menempatkannya sebagai kompetensi kognitif-kritis, bukan sekadar keterampilan teknis. Artikel ini memperluas pemahaman tentang literasi AI dengan mengaitkannya secara langsung dengan struktur kurikulum transdisipliner dan indikator keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Kontribusi utama artikel ini terletak pada pengembangan model integrasi literasi AI yang operasional, kontekstual, dan relevan dengan tantangan pendidikan tinggi kontemporer, sekaligus memberikan bukti empiris tentang dampaknya terhadap pengembangan keterampilan kognitif tingkat tinggi.

Berdasarkan temuan dan kesimpulan penelitian, beberapa saran dapat dirumuskan sebagai implikasi teoretis, praktis, dan metodologis. Pertama, dari sisi pengembangan kurikulum, perguruan tinggi disarankan untuk mengintegrasikan literasi AI secara eksplisit ke dalam capaian pembelajaran lulusan dan mata kuliah lintas disiplin. Integrasi ini perlu melampaui pengenalan teknis AI dan diarahkan pada penguatan dimensi analitis, reflektif, dan etis. Kurikulum transdisipliner yang responsif terhadap AI hendaknya dirancang dengan menempatkan berpikir kritis sebagai tujuan utama pembelajaran, bukan sekadar efisiensi proses akademik.

Kedua, dari sisi praktik pembelajaran, dosen perlu didorong untuk mengembangkan desain tugas dan strategi evaluasi yang mendorong mahasiswa mengkritisi penggunaan AI. Tugas-tugas berbasis studi kasus, analisis perbandingan, dan refleksi etis terbukti lebih efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dibanding tugas yang hanya menekankan hasil akhir. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas dosen melalui pelatihan literasi AI pedagogis menjadi kebutuhan mendesak agar integrasi AI tidak bersifat teknokratis, tetapi berorientasi pada pengembangan kualitas berpikir mahasiswa.

Ketiga, dari sisi kebijakan institusional, diperlukan kerangka kebijakan yang jelas mengenai pemanfaatan AI dalam pembelajaran, termasuk panduan etika, standar evaluasi akademik, dan mekanisme pengawasan penggunaan AI oleh mahasiswa. Kebijakan ini penting untuk memastikan bahwa integrasi AI berjalan secara bertanggung jawab dan sejalan dengan nilai-nilai akademik, sekaligus mencegah praktik-praktik yang berpotensi melemahkan integritas akademik.

Meskipun memberikan kontribusi yang signifikan, penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang membuka peluang bagi riset lanjutan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan cakupan lokasi yang terbatas, sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan secara hati-hati. Selain itu, penelitian ini belum mengukur secara longitudinal dampak integrasi literasi AI terhadap perkembangan berpikir kritis mahasiswa dalam jangka panjang. Penelitian selanjutnya disarankan untuk

mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, melibatkan lebih banyak institusi, serta mengkaji dinamika perubahan keterampilan berpikir kritis mahasiswa secara berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pijakan awal bagi pengembangan kajian dan praktik integrasi literasi kecerdasan buatan dalam pendidikan tinggi. Integrasi AI yang dirancang secara kritis, transdisipliner, dan berorientasi pada pengembangan berpikir kritis merupakan prasyarat penting bagi terwujudnya pendidikan tinggi yang adaptif, reflektif, dan bertanggung jawab di era transformasi digital.

DAFTAR REFERENSI

- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K–12 and higher education. *AI and Ethics*, 2(3), 431–440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Aoun, J. E. (2018). *Robot-proof: Higher education in the age of artificial intelligence*. MIT Press.
- Baker, T., Smith, L., & Anissa, N. (2019). *Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*. Nesta. <https://www.nesta.org.uk>
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2018). Defining twenty-first century skills. In P. Griffin & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17–66). Springer.
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100069. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100069>
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... Wright, R. (2023). “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on generative

- conversational AI. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Keralis, S. (2020). Disinformation, artificial intelligence, and information literacy. *College & Research Libraries News*, 81(9), 456–461. <https://doi.org/10.5860/crln.81.9.456>
- Kimmons, R., Graham, C. R., & West, R. E. (2020). The PICRAT model for technology integration in teacher preparation. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 20(1), 176–198.
- Klein, J. T. (2019). *Beyond interdisciplinarity: Boundary work, communication, and collaboration*. Oxford University Press.
- Klein, J. T. (2020). *Transdisciplinarity: Joint problem solving among science, technology, and society*. Springer.
- Lamb, S., Maire, Q., & Doecke, E. (2021). *Key skills for the 21st century: An evidence-based review*. New South Wales Department of Education.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–16). ACM. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2018). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- OECD. (2019). *OECD future of education and skills 2030: Learning compass 2030*. OECD Publishing.
- OECD. (2021). *OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Redecker, C. (2020). *European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu)*. Publications Office of the European Union.

- Repko, A. F., & Szostak, R. (2020). *Interdisciplinary research: Process and theory* (4th ed.). SAGE Publications.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Selwyn, N., Hillman, T., Eynon, R., Ferreira, G., Knox, J., Macgilchrist, F., & Sancho-Gil, J. M. (2020). What's next for Ed-Tech? *Learning, Media and Technology*, 45(1), 1–6. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1694945>
- Southworth, H., Shum, S. B., & Sándor, Á. (2023). AI literacy for the future: Teaching critical engagement with AI systems. *British Journal of Educational Technology*, 54(3), 1001–1018. <https://doi.org/10.1111/bjet.13248>
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2022). *Guidance on generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. World Economic Forum.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>