

Generasi Instant-Answer: Bagaimana Dampak Etika AI terhadap Anak Sekolah Menengah Atas?

Sabar Aulia Rahman¹, Gusmira Wita^{2*}, Alexander Imanuel Widjanarko³, Nathan Daud⁴

^{1,2}Universitas Negeri Padang

^{3,4}Universitas Brawijaya

*Corresponding author, e-mail: gusmirawita@fis.unp.ac.id

Abstrak

Penelitian ini menganalisis ambivalensi integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan menengah melalui tinjauan literatur sistematis. Tujuan penelitian adalah memetakan dampak AI terhadap perkembangan kognitif dan moral remaja serta merumuskan strategi literasi etis yang solutif. Menggunakan kerangka Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Teori Perkembangan Moral Lawrence Kohlberg, penelitian ini mengidentifikasi bahwa meskipun AI berpotensi meningkatkan motivasi dan efisiensi belajar, ketergantungan pada jawaban instan memicu risiko degradasi nalar kritis dan pergeseran modus ketidakjujuran akademik yang sistemik. Analisis dialektis terhadap literatur terkini menunjukkan adanya ketegangan antara efisiensi instruksional dan perlunya ruang refleksi intelektual yang otentik. Hasil temuan menegaskan bahwa efisiensi teknis tanpa penguatan agensi kognitif dan stimulasi emosi moral justru kontraproduktif terhadap perkembangan siswa. Penelitian ini merekomendasikan transisi paradigma pendidikan dari restriksi akses menuju kurikulum literasi etis berbasis agensi kognitif. Integrasi pendekatan holistik yang menyinergikan pengembangan nalar logis dan pematangan karakter sangat diperlukan untuk menjaga esensi pendidikan di era disrupsi, sehingga teknologi berfungsi sebagai perancah kognitif yang memperkuat integritas akademik, bukan menjadi substitusi yang melemahkan karakter generasi muda.

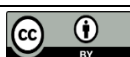
Kata kunci: Artificial Intelligence; Critical Thinking; Etika AI; Integritas Akademik.

Abstract

This study examines the ambivalence of Artificial Intelligence (AI) integration in secondary education through a systematic literature review. The research aims to map the impact of AI on adolescents' cognitive and moral development and to formulate constructive ethical literacy strategies. Drawing on Jean Piaget's Cognitive Development Theory and Lawrence Kohlberg's Moral Development Theory, the study identifies that while AI has the potential to enhance learning motivation and instructional efficiency, excessive dependence on instant answers poses significant risks to the development of critical thinking and contributes to the emergence of more sophisticated forms of academic dishonesty. A dialectical analysis of recent literature reveals a persistent tension between instructional efficiency and the need to preserve spaces for authentic intellectual reflection. The findings indicate that technological efficiency, when not accompanied by the strengthening of cognitive agency and moral-emotional development, may become counterproductive to students' educational growth. This study recommends a paradigm shift from restricting access to AI toward implementing an ethical literacy curriculum centered on cognitive agency. A holistic educational approach that integrates the development of logical reasoning and character formation is essential for preserving the fundamental purpose of education in the age of technological disruption. In this framework, AI should function as a cognitive scaffold that enhances academic integrity and intellectual autonomy rather than as a substitute that undermines the character development of younger generations.

Keywords: Artificial Intelligence; Academic Integrity; AI Ethics; Critical Thinking.

How to Cite: Rahman, S. A. et al. (2026). Generasi Instant-Answer: Bagaimana Dampak Etika AI terhadap Anak Sekolah Menengah Atas?. *Naradidik: Journal of Education & Pedagogy*, 5(3), 413-424.



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2026 by author.

Pendahuluan

Integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan global telah mengubah pola transfer pengetahuan dan cara siswa menyelesaikan tugas akademik di abad ke-21 (Ok et al., 2025). Kehadiran teknologi generatif seperti ChatGPT kini menjadi bagian dari aktivitas belajar sehari-hari di berbagai sekolah dunia (Lambert & Stevens, 2024). Di Indonesia, survei Tirto dan Jakpat menunjukkan bahwa 87 persen pelajar telah menggunakan AI untuk membantu tugas sekolah (Redaksi TVRI News, 2024). Kondisi ini memunculkan persoalan etika baru terkait tanggung jawab akademik, kejujuran, dan pola berpikir siswa. Oleh karena itu, diperlukan pembatasan konsep mengenai perkembangan kognitif dan moral remaja sebagai dasar analisis dampak etika AI pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA).

Berangkat dari kondisi tersebut, teori perkembangan kognitif Piaget, (2005) menjelaskan bahwa remaja SMA berada pada tahap operasional formal, yaitu fase ketika individu mulai mampu berpikir abstrak dan logis. Pada tahap ini, siswa idealnya mengembangkan kemampuan refleksi kritis dan penalaran moral yang matang. Selain itu, teori perkembangan moral Kohlberg, (1981) menekankan bahwa remaja mulai memahami konsep keadilan universal dan tanggung jawab sosial. Integrasi kedua teori ini krusial karena penggunaan kecerdasan buatan dalam ranah akademik menantang kapasitas siswa untuk melakukan abstraksi logis sekaligus menguji komitmen mereka terhadap prinsip kejujuran di tengah godaan solusi instan yang ditawarkan oleh algoritma. Namun, interaksi intensif dengan AI berpotensi mengganggu perkembangan tersebut apabila teknologi hanya dimanfaatkan sebagai mesin jawaban instan. Penelitian Yin et al., (2026) menunjukkan bahwa kemudahan AI dapat memicu ketergantungan psikologis dan menurunkan kreativitas siswa jika tidak disertai kesadaran etis dalam penggunaannya. Dengan demikian, hubungan antara perkembangan moral remaja dan teknologi AI menjadi isu penting yang perlu dikaji lebih mendalam.

Selanjutnya, permasalahan utama di tingkat sekolah menengah muncul ketika AI digunakan sebagai pengganti proses berpikir mandiri. Penelitian Siregar et al., (2026) terhadap 40 siswa menunjukkan bahwa sebagian besar pelajar khawatir terhadap potensi ketergantungan pada asisten virtual berbasis AI penggunaannya. Dampak langsung dari kondisi ini adalah menurunnya kemampuan berpikir kritis karena siswa cenderung menerima jawaban mesin tanpa evaluasi mendalam (Trikoili et al., 2025). Padahal, teknologi seharusnya membantu memperkuat kemampuan berpikir abstrak siswa. Akan tetapi, realitas di lapangan menunjukkan meningkatnya budaya digital cheating dan lemahnya integritas akademik akibat penggunaan AI yang tidak terkontrol (Kerubo & Oliver, 2025). Lemahnya internalisasi nilai kejujuran membuat siswa terbiasa memperoleh hasil instan tanpa proses refleksi intelektual yang memadai (Nguyen & Goto, 2024). Oleh sebab itu, diperlukan analisis literatur yang mampu memetakan dampak etika AI terhadap perilaku siswa SMA secara sistematis.

Kajian terdahulu sebenarnya telah banyak membahas hubungan antara teknologi digital, perkembangan remaja, dan etika pendidikan. O'Toole & Horvát, (2024) dan Abbas et al., (2024) menemukan bahwa AI mampu meningkatkan kreativitas visual siswa, tetapi juga memunculkan risiko ketergantungan. Hakimi et al., (2021) menyoroti pentingnya regulasi etis dan hak digital anak di sekolah menengah. Sementara itu, teori Piaget yang dikembangkan oleh Cerovac & Keane, (2025), dan Živković-Rančić & Todorović, (2022) menekankan perkembangan struktur berpikir remaja melalui pembentukan skema kognitif. Adapun teori Kohlberg yang dibahas oleh Lim & Chapman, (2022) dan Harrison & Polizzi, (2022) menitikberatkan pada perkembangan tahapan moral individu. Persamaan penelitian tersebut terletak pada pengakuan bahwa teknologi memengaruhi perilaku siswa, sedangkan perbedaannya berada pada fokus dampak psikologis yang dianalisis.

Lebih lanjut, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa AI memiliki dampak ganda terhadap perkembangan siswa. Di satu sisi, AI membantu siswa menuangkan ide abstrak menjadi karya konkret dan dapat berfungsi sebagai tutor pribadi yang fleksibel (Bai et al., 2025; Bastani et al., 2025; Thompson et al., 2025; Weatherly & Weatherly, 2026). Namun, di sisi lain, penggunaan AI tanpa panduan etis justru memicu ketergantungan, pelemahan karakter mandiri, dan penurunan integritas akademik (Chen et al., 2026; Lee et al., 2024). Kondisi ini semakin kompleks karena siswa hidup dalam budaya digital yang menuntut hasil serba instan. Akibatnya, remaja sering menggunakan AI sebagai jalan pintas akademik dibandingkan alat pengembangan kemampuan berpikir.

Meskipun berbagai penelitian telah mengungkap dampak AI terhadap pendidikan, masih terdapat keterbatasan dalam literatur mutakhir. Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada aspek teknis penggunaan AI dibandingkan dimensi etika dan perkembangan moral siswa. Selain itu, studi yang mengintegrasikan teori perkembangan kognitif Piaget dan teori perkembangan moral Kohlberg untuk membahas penyalahgunaan AI pada siswa SMA masih sangat terbatas. Oleh sebab itu, diperlukan kajian literatur sistematis yang mampu menjembatani kesenjangan tersebut agar diperoleh pemahaman yang lebih utuh mengenai dampak etika AI terhadap siswa sekolah menengah.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, studi ini menawarkan kebaruan berupa integrasi teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan teori perkembangan moral Lawrence Kohlberg untuk menganalisis dampak etika penggunaan AI pada siswa SMA. Penelitian ini memposisikan remaja bukan hanya sebagai pengguna teknologi, tetapi juga sebagai subjek moral yang sedang menghadapi ujian integritas di era *instant-answer*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis secara sistematis dampak etika penggunaan Artificial Intelligence terhadap siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) agar dapat menjadi landasan ilmiah dalam menjaga karakter jujur dan kemampuan berpikir kritis pelajar di era kecerdasan buatan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis Tinjauan Pustaka Sistematis atau *Systematic Literature Review* (SLR). Pendekatan ini dipilih untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan literatur secara komprehensif pada skala internasional mengenai bagaimana dampak etika penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Fokus utama evaluasi diarahkan pada pemetaan dampak etis teknologi terhadap perkembangan struktur kognitif anak pada fase Operasional Formal (Jean Piaget) serta pergeseran integritas akademik siswa pada tingkat Penalaran Moral Pasca-Konvensional (Lawrence Kohlberg) akibat ketergantungan generasi *instant-answer*. Proses seleksi literatur didasarkan pada prinsip transparansi dan validitas temuan guna menjamin kualitas hasil sintesis data penelitian dalam skala global.

Strategi Pencarian dan Sumber Data

Pencarian literatur dilakukan pada Januari 2026 dengan batasan waktu publikasi artikel antara tahun 2021 hingga 2025 (kecuali buku teks/dokumen dasar teori psikologi perkembangan). Guna menjangkau basis data penelitian internasional secara komprehensif, riset ini mengandalkan mesin pencari akademis ProQuest yang terhubung langsung dengan repositori. Strategi pencarian menggunakan operator Boolean dengan kata kunci tumpuk berbahasa Inggris, yaitu: ("Artificial Intelligence" OR "ChatGPT" OR "Generative AI" OR "LLMs") AND ("Ethics" OR "Academic Integrity" OR "Cheating" OR "Plagiarism") AND ("Cognitive Development" OR "Moral Reasoning" OR "Piaget" OR "Kohlberg") AND ("High School Students" OR "Secondary Education" OR "Adolescents").

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria seleksi artikel dirancang secara ketat untuk menyaring literatur global yang paling relevan dengan dampak etika AI pada siswa sekolah menengah, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 1 berikut:

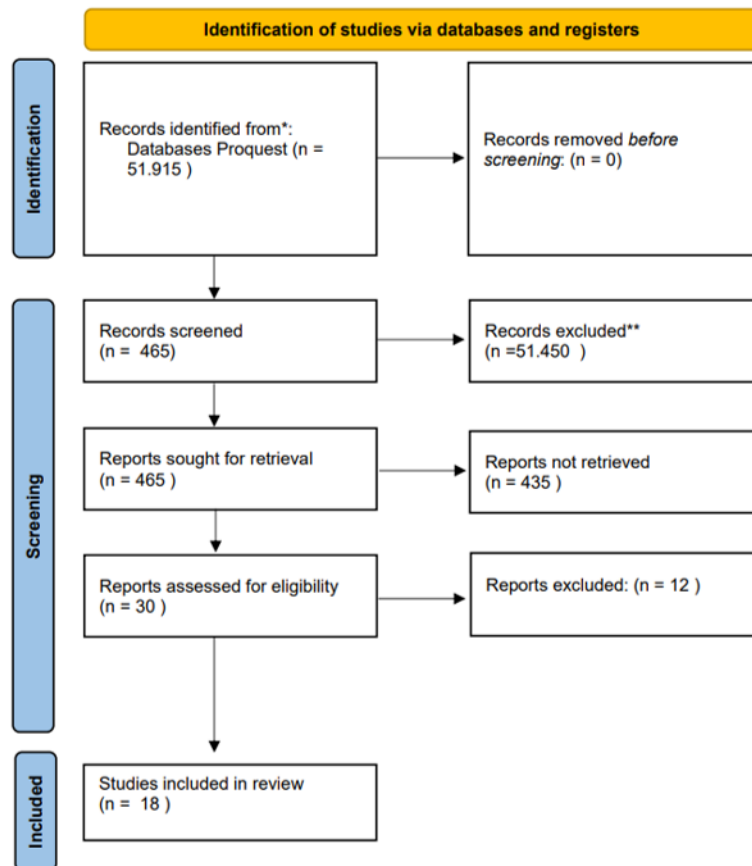
Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Artikel Penelitian

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Fokus Penelitian	Dampak etika penggunaan generative AI (ChatGPT, LLMs atau sejenisnya) terhadap kapasitas nalar kritis, kemandirian belajar, integritas akademik, dan dilema moral remaja.	Hanya berfokus pada kecanggihan teknis algoritma AI, efisiensi komputasi, atau tools AI komersial tanpa analisis dampak psikologis-etis pada manusia.
Konteks Teoretis	Menggunakan atau memiliki relevansi kuat dengan teori perkembangan kognitif (Piaget) dan/atau teori perkembangan moral (Kohlberg).	Studi umum teknologi pendidikan tanpa pisau analisis psikologi perkembangan atau landasan etika humanis.
Jenjang Pendidikan & Usia	Jenjang pendidikan menengah (Middle School, High School, atau Secondary Education) dengan fase usia remaja kritis (12-18 tahun ke atas).	Pendidikan anak usia diri (PAUD), Sekolah Dasar (SD), atau mahasiswa Perguruan Tinggi yang tidak relevan dengan struktur emosi-kognitif remaja sekolah.
Cakupan Wilayah	Studi berskala Nasional dan internasional (seperti kajian komparatif global atau perancangan regulasi hak digital anak berbasis sekolah).	Studi lokal di Indonesia atau studi yang sangat spesifik pada sektor industri/korporat dewasa tanpa nilai komparasi terhadap dunia sekolah.

Analisis Alur PRISMA dan Justifikasi Skrining

Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi di atas, alur pencarian data dijalankan secara ketat melalui empat tahapan standar *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Hubungan

struktural antara jumlah literatur internasional yang tersaring dan tahapan evaluasinya diilustrasikan secara sistematis pada Gambar 1:



Gambar 1. Alur Diagram PRISMA

Gambar 1 menunjukkan tahapan metode PRISMA dalam proses seleksi artikel penelitian secara sistematis. Pada tahap identifikasi, peneliti memperoleh 51.915 artikel dari basis data ProQuest menggunakan kombinasi kata kunci yang luas untuk meminimalkan bias geografis terkait isu etika Artificial Intelligence (AI) di sekolah menengah atas. Tidak ditemukan artikel duplikat pada tahap awal. Selanjutnya, pada tahap skrining, sebanyak 51.450 artikel dieliminasi karena tidak relevan, terutama yang hanya membahas aspek teknis AI tanpa kaitan dengan etika dan pendidikan. Proses ini menyisakan 465 artikel untuk tahap retrieval. Namun, 435 artikel tidak dapat diakses dalam bentuk full-text sehingga hanya 30 artikel memasuki tahap eligibility. Setelah dilakukan telaah mendalam berdasarkan relevansi tema, kualitas empiris, dan fokus pada siswa usia 12–18 tahun, sebanyak 12 artikel dikeluarkan. Pada tahap akhir, menghasilkan 18 artikel yang layak dianalisis lebih lanjut.

Prosedur Analisis Tematik

Data dari 18 artikel terpilih dianalisis menggunakan teknik analisis tematik berdasarkan tahapan operasional (Braun & Clarke, 2006). Tahap awal adalah familiarisasi data, yaitu membaca berulang seluruh artikel untuk memahami pola temuan terkait dinamika perilaku siswa SMA dalam berinteraksi dengan AI. Selanjutnya, dilakukan proses pengkodean dengan memberikan label pada segmen teks yang relevan, seperti *"academic dependency"*, *"digital cheating"*, *"cognitive assimilation"*, dan *"moral disengagement"*.

Kode-kode tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih luas, seperti *Krisis Karakter Mandiri* (Perspektif Kohlberg) dan *Stagnasi Operasional Formal* (Perspektif Piaget). Berdasarkan kategori tersebut, peneliti mengembangkan tema sentral untuk menjawab bagaimana dampak etika AI terhadap siswa SMA dalam spektrum internasional. Untuk menjaga keandalan hasil, proses analisis divalidasi melalui triangulasi sumber dengan membandingkan tren riset antaranegara. Melalui prosedur sistematis ini, diperoleh gambaran komprehensif mengenai posisi regulasi etika sekolah global dalam menjaga otentisitas pemikiran kritis pelajar di era disrupsi digital.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 2 berikut merangkum analisis terhadap 18 literatur terpilih mengenai dampak implementasi Kecerdasan Buatan (AI), khususnya Generative AI seperti ChatGPT, terhadap nalar kritis, kemandirian belajar, dan integritas akademik siswa sekolah menengah. Literatur yang dikaji mencakup riset empiris, meta-analisis, studi kualitatif, dan survei kontemporer pada era pasca-disrupsi AI generatif dengan fokus pada perkembangan kognitif dan moral remaja. Seluruh temuan dianalisis menggunakan perspektif teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan penalaran moral Lawrence Kohlberg. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI tidak selalu meningkatkan jumlah kecurangan akademik, tetapi menggeser praktiknya ke bentuk digital serta memunculkan risiko ketergantungan berpikir instan dan melemahnya agensi belajar mandiri. Di sisi lain, beberapa penelitian menegaskan bahwa AI juga dapat menjadi katalis kreativitas dan pembelajaran adaptif apabila disertai literasi AI berbasis etika digital, penguatan emosi moral, serta regulasi sekolah seperti AI Code of Conduct. Secara umum, literatur ini menegaskan bahwa AI dalam pendidikan memiliki sifat ambivalen karena mampu mendukung inovasi pembelajaran sekaligus berpotensi memicu degradasi nalar kritis apabila penggunaannya tidak dikendalikan secara etis.

Tabel 2. Gambaran Komprehensif

No	Penulis	Metode	Isu	Temuan Utama
1	Adriansyah et al., (2024)	Kajian Literatur Eksploratif	Pengaruh ChatGPT terhadap risiko plagiarisme dan penurunan perilaku mandiri siswa SMA.	ChatGPT menawarkan bantuan akademis masif, namun membawa ancaman penurunan kemandirian belajar dan peningkatan risiko plagiarisme jika regulasi etis sekolah longgar.
2	Ali et al., (2025)	Kuantitatif	Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis AI terhadap pemahaman materi dan motivasi belajar siswa.	Siswa di kelompok eksperimen yang menggunakan media berbasis AI menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar yang signifikan dibanding kelompok kontrol.
3	Ula & Purmadi, (2025)	Kuantitatif	Tingkat penerimaan (<i>acceptance</i>) dan persepsi siswa SMA terhadap pemanfaatan ChatGPT sebagai media belajar.	Tingkat penerimaan siswa berada pada kategori sedang (skor 3,2). Faktor kemudahan penggunaan (<i>ease of use</i>) menjadi aspek paling tinggi yang dirasakan siswa SMA (skor 3,8).
4	Bajovic & Rizzo, (2021)	Kajian Teoretis & Konseptual (<i>Meta-moral cognition</i>)	Menjembatani celah antara pemikiran moral, emosi moral, dan tindakan moral pada remaja.	Kerangka <i>meta-moral cognition</i> diperlukan untuk memahami bagaimana remaja menginternalisasi penalaran moral ke dalam tindakan nyata di era digital.
5	Biagini, (2025)	<i>Systematic Literature Review</i>	Evolusi lanskap literasi AI, etika, dan aplikasinya dalam dunia pendidikan secara global.	Literasi AI telah bergeser dari sekadar kecakapan teknis menuju pemahaman mendalam tentang pertimbangan etis, dampak sosial, dan integritas di lingkungan K-12.
6	Burriss et al., (2024)	Kualitatif	Perancangan ulang piagam hak digital (<i>AI Bill of Rights</i>) bersama dan untuk kelompok remaja.	Melibatkan remaja secara aktif dalam lokakarya desain etika AI dapat membuka agensi kritis mereka untuk mengevaluasi bias sistem dan implikasi etis AI.
7	Chee et al., (2025)	<i>Review Article</i>	Pengembangan kerangka kerja kompetensi literasi AI dan variasi jalurnya berdasarkan level pembelajar.	Etika AI merupakan salah satu pilar kompetensi utama yang harus diajarkan secara berjenjang, di mana kelompok usia sekolah menengah

				memerlukan pendekatan dilema moral praktis.
8	Chen et al., (2026)	Kuantitatif	Tren perilaku kecurangan akademis (<i>cheating</i>) siswa SMA pada tahun kedua pasca-adopsi massal AI Chatbot.	Angka menyontek di SMA tetap stabil secara statistik (72,06%) dibanding baseline historis sebelum ada AI. Siswa lebih banyak menggeser fungsi AI untuk tugas pendukung seperti penjelasan konsep.
9	Eaton et al., (2026)	<i>Systematic Review</i>	Peta hubungan kecerdasan buatan, proses penulisan akademis, dan integritas akademik mahasiswa/pelajar.	Diskusi akademis mengenai AI didominasi oleh dua level: level konseptual (literasi AI & integritas akademik) dan level praktis (evaluasi hasil teks AI, retorika, dan bias).
10	Gouseti et al., (2025)	<i>Systematic Literature Review</i>	Dimensi dan dilema etika penggunaan AI pada pendidikan dasar dan menengah (K-12).	Implementasi AI di sekolah memicu lima pembagian dilema etis makro, mulai dari bias algoritma, representasi data siswa yang tidak merata, hingga hak agensi kognitif anak.
11	Lee et al., (2024)	Kuantitatif	Analisis stabilitas perilaku ketidakjujuran akademis siswa SMA sebelum dan sesudah era Generative AI.	Kehadiran teknologi Generative AI tidak meningkatkan populasi siswa SMA yang menyontek; motivasi internal dan tekanan akademis dari lingkungan sekolah jauh lebih berpengaruh.
12	Malti et al., (2021)	<i>Selective Review</i>	Perkembangan moral remaja, emosi moral, dan sosialisasi nilai keadilan di era modern.	Perkembangan moral remaja bersifat dinamis; emosi moral (seperti rasa bersalah dan empati) menjadi penentu utama apakah seorang remaja akan bertindak etis atau melanggar aturan.
13	Mouta et al., (2024)	<i>Systematic Literature Review</i>	Menemukan titik buta (<i>blind spots</i>) etika, inklusi, emosi, dan kapasitas moral dalam literatur AI di pendidikan.	Antusiasme adopsi teknologi AI di sekolah sering kali membutuhkan pengambil kebijakan terhadap aspek emosi moral dan kapasitas penalaran mandiri siswa.
14	Ok et al., (2025)	Analisis Bibliometrik	Keberlanjutan (<i>sustainability</i>) integrasi AI dalam restrukturisasi cara berpikir kritis siswa di abad ke-21.	Penelitian global tentang AI semakin menekankan peran AI bukan sebagai pengganti guru, melainkan alat penunjang restrukturisasi kognitif dan keberlanjutan berpikir kritis.
15	Rahman et al., (2025)	Kualitatif Deskriptif	Implementasi berbagai platform AI untuk personalisasi evaluasi pembelajaran siswa tingkat sekolah menengah pertama.	Platform AI (seperti ChatGPT, Grammarly, dll.) meningkatkan efisiensi guru dalam menyusun soal serta memberikan umpan balik hasil evaluasi yang adaptif bagi tiap siswa.
16	Aulia et al., (2025)	Kajian Kepustakaan	Dampak negatif ketergantungan berlebihan pada AI terhadap kecakapan berpikir kritis siswa sekolah menengah.	Ketergantungan pasif pada AI memicu jalan pintas akademis yang melemahkan ketergantungan kognitif mandiri, sehingga menghambat perkembangan nalar kritis siswa.

17	Sperling et al., (2025)	<i>Integrative Review</i>	Konseptualisasi literasi AI dan agensi berpikir siswa di ruang kelas pascadigital (fokus sekolah menengah).	Penelitian mengenai literasi AI beralih dari sekadar perspektif <i>Generic</i> (teknis) menuju perspektif <i>Situated</i> (kontekstual) dan <i>Transformative</i> (mengubah agensi kritis siswa).
18	Susmita et al., (2024)	Kuantitatif	Pemanfaatan media kecerdasan buatan dalam pembelajaran rumpun Bahasa Indonesia pada tingkat SMA.	Pemanfaatan media AI berkontribusi positif dalam mempermudah pemahaman materi kebahasaan siswa SMA, namun membutuhkan arahan regulasi etis yang ketat dari guru.

Inovasi dan Manfaat AI dalam Pembelajaran

Integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran menghadirkan inovasi nyata pada aspek kognitif dan evaluatif siswa SMA. Temuan empiris dari [Ali et al., \(2025\)](#) serta [Susmita et al., \(2024\)](#) mengonfirmasi bahwa media berbasis AI meningkatkan motivasi intrinsik sekaligus mempermudah pemahaman konsep. Teknologi ini mentransformasi pola interaksi menjadi lebih adaptif, personal, dan responsif terhadap kebutuhan individual siswa.

Ditinjau melalui Teori Perkembangan Kognitif [Piaget, \(2005\)](#), manfaat tersebut relevan bagi siswa SMA yang berada pada tahap operasional formal. Kehadiran AI sebagai tutor pribadi fleksibel ([Bai et al., 2025](#); [Bastani et al., 2025](#)), membantu siswa mengonkretkan ide abstrak. Interaksi dinamis dengan sistem AI menstimulasi proses asimilasi dan akomodasi secara berkelanjutan, sehingga pembentukan skemata baru berlangsung lebih efektif. Selain itu, penyajian materi modular yang dijelaskan [Azzahra & Purmadi, \(2025\)](#) meminimalisir beban kognitif berlebih, sehingga kapasitas memori kerja siswa tetap optimal.

Efektivitas ini turut memperkuat dimensi evaluasi [Rahman et al., \(2025\)](#) serta [Ok et al., \(2025\)](#) menyoroti keunggulan sistem umpan balik otomatis yang objektif. Dalam perspektif Teori Perkembangan [Moral Kohlberg, \(1981\)](#), transparansi sistem penilaian ini memperkuat penalaran moral siswa. Dasbor analitik yang menyajikan capaian belajar secara terbuka melatih kesadaran bahwa hasil akademik merupakan cerminan dari usaha dan tanggung jawab pribadi, yang menjadi dasar pembentukan orientasi keadilan serta tanggung jawab sosial.

Sebagai sintesis dari temuan-temuan tersebut, AI secara fungsional berperan sebagai *cognitive scaffolding* menuju otonomi intelektual. Melalui integrasi kemampuan AI sebagai tutor dan penyedia umpan balik instan, teknologi ini tidak seharusnya menjadi penyedia jawaban instan, melainkan katalisator refleksi kritis melalui pertanyaan pemantik dan analogi kontekstual. Dengan posisi ini, siswa tetap menjadi aktor utama yang memegang kendali atas proses berpikirnya. Secara keseluruhan, AI berpotensi memperkuat pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan mendukung perkembangan kognitif Piaget sekaligus kesadaran moral Kohlberg. Meskipun demikian, efisiensi instruksional ini menuntut kewaspadaan terhadap risiko ketergantungan kognitif dan melemahnya nalar kritis yang menjadi titik balik dalam diskursus literatur selanjutnya.

Risiko Ketergantungan dan Degradasi Nalar Kritis

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) di lingkungan sekolah menengah memunculkan implikasi negatif terhadap perkembangan mental pelajar. [Adriansyah et al., \(2024\)](#) menemukan adanya korelasi antara intensitas penggunaan ChatGPT dengan menurunnya otonomi belajar dan kemampuan pemecahan masalah mandiri. Kemudahan akses informasi membuat sebagian siswa cenderung menggunakan AI sebagai jalan pintas untuk memperoleh jawaban instan tanpa melalui proses penalaran yang mendalam.

Dalam perspektif Teori Perkembangan Kognitif [Piaget, \(2005\)](#), pola ketergantungan tersebut menghambat pencapaian Tahap Operasional Formal yang seharusnya berkembang pada usia dua belas tahun ke atas. Pada fase ini, remaja dituntut mampu berpikir abstrak, logis, dan reflektif. Namun, penggunaan AI secara pasif menyebabkan proses asimilasi dan akomodasi tidak berjalan optimal. Ketika siswa terus menerima hasil mesin tanpa evaluasi kritis, kemampuan kognitif mereka menjadi kurang terlatih dan berpotensi mengalami kemunduran intelektual.

Dampak kognitif tersebut kemudian berpengaruh pada dimensi moralitas siswa. [Eaton et al., \(2026\)](#) menegaskan bahwa diskusi global saat ini dipenuhi kekhawatiran terhadap meningkatnya praktik digital cheating. Sementara itu, [Chen et al., \(2026\)](#) serta [Lee et al., \(2024\)](#) menyebut AI tidak secara langsung meningkatkan jumlah pelaku kecurangan, tetapi mengubah modus kecurangan melalui manipulasi orisinalitas karya tulis. Dalam pandangan Teori Perkembangan Moral [Kohlberg, \(1981\)](#), kondisi ini

menunjukkan kegagalan perkembangan moral menuju tahap yang lebih matang. Siswa cenderung bertindak jujur hanya untuk menghindari hukuman, bukan berdasarkan kesadaran internal mengenai nilai integritas.

Lebih lanjut, akumulasi temuan tersebut memperlihatkan adanya hubungan erat antara kemalasan berpikir (*cognitive laziness*) dan menurunnya sensitivitas moral siswa. Ketergantungan pada jawaban otomatis AI melemahkan dorongan refleksi intelektual yang menjadi dasar pembentukan moralitas. Akibatnya, praktik penjiplakan digital mulai dinormalisasi sebagai bagian dari adaptasi teknologi.

Secara keseluruhan, literatur ini menunjukkan bahwa AI dapat menghambat pematangan kognitif Piaget sekaligus memperlambat perkembangan moral Kohlberg. Karena itu, sekolah perlu merumuskan batasan etis dan regulasi yang jelas agar penggunaan AI tetap mendukung kemandirian berpikir serta integritas akademik siswa.

Urgensi Literasi Etis, Dilema Moral, dan Agensi Anak

Integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran menghadirkan inovasi penting pada aspek kognitif, afektif, dan evaluatif siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Temuan [Ali et al., \(2025\)](#) serta [Susmita et al., \(2024\)](#) menunjukkan bahwa media berbasis AI mampu meningkatkan motivasi belajar intrinsik sekaligus mempermudah pemahaman konsep. Teknologi ini mengubah pola pembelajaran menjadi lebih personal, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan siswa.

Dalam perspektif Teori Perkembangan Kognitif [Piaget, \(2005\)](#), manfaat tersebut relevan karena siswa SMA berada pada tahap operasional formal, yaitu fase ketika remaja mulai mampu berpikir abstrak, logis, dan sistematis. AI yang berfungsi sebagai tutor pribadi fleksibel menurut [Ali et al., \(2025\)](#), [Susmita et al., \(2024\)](#), serta [Sperling et al., \(2025\)](#) membantu siswa mengonkretkan ide abstrak melalui interaksi yang dinamis. Kehadiran AI menstimulasi proses asimilasi dan akomodasi kognitif secara berkelanjutan sehingga pembentukan skemata baru berlangsung lebih efektif. Selain itu, penyajian materi secara modular sebagaimana dijelaskan [Azzahra & Purmadi, \(2025\)](#) membantu siswa memahami informasi tanpa mengalami kelebihan beban kognitif.

Efektivitas tersebut juga mendukung dimensi evaluasi pembelajaran. [Rahman et al., \(2025\)](#) dan tinjauan bibliometrik [Ok et al., \(2025\)](#) menyoroti keunggulan sistem evaluasi otomatis berbasis AI yang mampu memberikan umpan balik cepat dan objektif. Dalam sudut pandang Teori Perkembangan Moral [Kohlberg, \(1981\)](#), transparansi penilaian ini dapat memperkuat penalaran moral remaja. Dasbor analitik yang menampilkan capaian belajar secara terbuka melatih kesadaran bahwa hasil akademik diperoleh melalui usaha dan tanggung jawab pribadi. Proses evaluasi yang adil menjadi dasar penting bagi pembentukan orientasi keadilan dan tanggung jawab sosial siswa.

Kombinasi AI sebagai tutor pribadi dan penyedia umpan balik instan menghasilkan konsep AI sebagai *cognitive scaffolding* atau perancah kognitif menuju otonomi intelektual. AI idealnya tidak sekadar menyediakan jawaban instan, tetapi mendorong refleksi kritis melalui pertanyaan pemantik dan analogi kontekstual. Dengan demikian, siswa tetap menjadi aktor utama dalam proses berpikir dan pengambilan keputusan akademik. Namun, di balik efisiensi tersebut, AI juga berpotensi memunculkan ketergantungan kognitif dan melemahnya nalar kritis siswa.

Pembahasan

Integrasi kecerdasan buatan dalam pendidikan menengah menciptakan lanskap pembelajaran yang ambivalen. Secara umum teknologi ini menawarkan efisiensi instruksional yang signifikan melalui personalisasi materi dan umpan balik adaptif yang meningkatkan motivasi belajar. Namun kemudahan akses terhadap jawaban instan memicu tantangan serius bagi integritas akademik dan kemandirian intelektual. Fenomena ini menunjukkan bahwa teknologi bukan sekadar alat bantu melainkan elemen sentral yang mengubah pola interaksi dan perilaku jujur siswa secara fundamental.

Dalam perspektif Teori Perkembangan Kognitif [Piaget, \(2005\)](#) peran kecerdasan buatan idealnya menjadi katalisator bagi siswa SMA yang berada pada tahap operasional formal. Ketika teknologi digunakan sebagai pendukung kognitif proses asimilasi dan akomodasi siswa dapat berjalan lebih tajam ([Bai et al., 2025](#); [Ok et al., 2025](#)). Namun penggunaan pasif yang mendikte jawaban justru menghambat pembentukan struktur berpikir logis. Hal ini mengakibatkan kemunduran kapasitas intelektual karena siswa kehilangan kemampuan untuk mengonstruksi pemahaman secara otentik. Temuan ini selaras dengan argumen mengenai potensi teknologi sebagai alat bantu namun menolak pandangan bahwa efisiensi akses informasi dengan sendirinya menjamin peningkatan kualitas berpikir formal ([Azzahra & Purmadi, 2025](#)).

Penggunaan teknologi yang tidak terkendali juga mencerminkan kegagalan transisi moral remaja sebagaimana dijelaskan dalam Teori Perkembangan Moral [Kohlberg, \(1981\)](#) Siswa yang terjebak pada penggunaan instan cenderung tertahan pada orientasi prakonvensional di mana perilaku jujur hanya didasarkan pada keinginan menghindari sanksi ([Eaton et al., 2026](#)). Temuan ini mempertegas bahwa tanpa stimulasi afektif teknologi justru memperkuat kecenderungan perilaku pragmatis siswa. Hasil analisis ini mengapresiasi studi terdahulu yang menyoroti pergeseran modus kecurangan digital sekaligus memberikan

kritik tajam terhadap kebijakan sekolah yang hanya berfokus pada deteksi plagiarisme tanpa menyentuh akar permasalahan moralitas remaja.

Dialektika antara temuan mengenai peningkatan efisiensi belajar (Rahman et al., 2025) dan degradasi nalar kritis (Aulia et al., 2025) menciptakan ketegangan yang perlu disikapi secara kritis. Sementara literatur yang berfokus pada inovasi menekankan bahwa teknologi mampu memperpendek jarak pemahaman konsep literatur mengenai risiko memperingatkan bahwa jarak yang diperpendek tersebut justru menghilangkan ruang bagi refleksi intelektual (Eaton et al., 2026). Penelitian ini mengambil posisi berbeda dengan menegaskan bahwa stabilitas angka kecurangan dalam beberapa studi terdahulu seperti Chen et al., (2026) hanyalah ilusi. Modus operandi telah bergeser ke manipulasi teks berbasis kecerdasan buatan yang lebih sulit terdeteksi sehingga riset yang hanya mengandalkan data kuantitatif cenderung melewatkan fenomena ketergantungan kognitif laten yang lebih berbahaya (Lee et al., 2024).

Sebagai langkah perbaikan diperlukan pergeseran paradigma literasi digital di sekolah. Fokus tidak boleh lagi berhenti pada kecakapan teknis melainkan harus bertransformasi menjadi literasi etis berbasis penguatan agensi kognitif (Biagini, 2025; Sperling et al., 2025) Siswa perlu dilatih untuk mendesain jalur belajar dengan kendali penuh atas proses berpikir bukan sekadar mengonsumsi luaran mesin. Gagasan ini mengapresiasi pentingnya pelibatan siswa dalam regulasi teknologi (Burris et al., 2024) sekaligus mengkritik kebijakan institusi yang selama ini hanya berfokus pada restriksi akses (Chee et al., 2025) Literasi etis harus dipahami sebagai latihan sadar untuk membedakan bantuan yang memperkaya nalar dengan pintasan yang merusak karakter (Mouta et al., 2024).

Penguatan agensi ini harus dibarengi dengan stimulasi emosi moral dalam kurikulum. Mengandalkan peraturan formal sekolah terbukti tidak cukup menekan budaya kecurangan jika tidak disertai internalisasi nilai personal. Pendidikan harus menyentuh aspek afektif agar siswa memahami bahwa setiap tindakan menyontek merupakan pengkhianatan terhadap potensi diri dan keadilan bagi rekan sejawat (Bajovic & Rizzo, 2021; Malti et al., 2021) etika emosi moral seperti empati berhasil diinternalisasi siswa akan memiliki landasan kuat untuk menolak tawaran kemudahan instan yang merusak penalaran moral mereka sendiri. Integritas akademik harus menjadi produk dari kedewasaan emosi bukan sekadar ketakutan akan deteksi sistem.

Sebagai penutup ambivalensi kecerdasan buatan dalam pendidikan menuntut pendekatan yang holistik. Sinergi antara pengembangan nalar logis menurut kerangka Piaget dan pematangan nilai moral menurut Kohlberg menjadi kunci utama untuk menjaga esensi pendidikan. Teknologi harus diposisikan sebagai alat yang melayani pertumbuhan kognitif bukan subjek yang menggantikannya. Jika institusi pendidikan mampu mengintegrasikan literasi etis dengan penguatan karakter secara konsisten maka disrupsi ini dapat menjadi momentum untuk melahirkan generasi yang tidak hanya mahir secara digital tetapi juga memiliki integritas dan kedewasaan nalar yang kokoh.

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi AI dalam pendidikan menengah memiliki sifat ambivalen yang menuntut intervensi pedagogis terarah. Inti temuan menunjukkan bahwa AI efektif dalam meningkatkan motivasi dan efisiensi belajar, namun secara sistemik memicu risiko berupa degradasi nalar kritis serta pergeseran modus ketidakjujuran akademik. Fenomena ini bermuara pada munculnya ketergantungan kognitif laten, di mana siswa cenderung menjadikan teknologi sebagai substitusi proses berpikir alih-alih sebagai alat bantu. Keterbatasan utama penelitian ini terletak pada fokus literatur yang bersifat teoretis-deskriptif dengan minimnya data eksperimental jangka panjang mengenai perubahan struktur kognitif siswa pascapenggunaan AI. Disarankan bagi institusi pendidikan untuk beralih dari kebijakan restriksi akses menuju kurikulum literasi etis berbasis agensi kognitif. Penguatan emosi moral melalui stimulasi afektif dan pelibatan aktif siswa dalam regulasi digital menjadi langkah strategis. Kolaborasi antara pengembang teknologi, pendidik, dan pembuat kebijakan diperlukan untuk memastikan AI berfungsi sebagai perancah kognitif yang memperkuat integritas akademik, bukan menjadi substitusi yang melemahkan karakter generasi muda.

Deklarasi Penulis

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis berkontribusi dalam penyusunan artikel, meliputi perumusan ide, pengumpulan dan analisis data, penyusunan naskah, serta revisi dan penyempurnaan artikel. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir naskah.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang dapat memengaruhi proses penelitian maupun publikasi artikel ini.

Pendanaan

Penelitian dan penyusunan artikel ini tidak memperoleh pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, swasta, maupun organisasi lainnya.

Penggunaan Artificial Intelligence

Dalam penyusunan artikel ini, penulis dapat menggunakan perangkat berbasis *Artificial Intelligence* (AI) secara terbatas untuk membantu penyuntingan bahasa, pemeriksaan tata bahasa, dan/atau penyempurnaan struktur penulisan. Seluruh isi, analisis, interpretasi, dan tanggung jawab ilmiah atas artikel tetap menjadi tanggung jawab penulis.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian artikel ini.

Daftar Pustaka

- Abbas, M., Jam, F. A., & Khan, T. I. (2024). Is it harmful or helpful? Examining the causes and consequences of generative AI usage among university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00444-7>
- Adriansyah, F., Aditya, M., Supriady, M. A., & Ramadhan, W. (2024). Kecerdasan Buatan: Plagiarisme Dan Perilaku Mandiri Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Penggunaan Chatgpt. *Jurnal Teknologi Komputer Dan Informatika*, 2(2), 201–209.
- Ali, M. K., Ali, A. M., Ali, F. F., & Ali, R. I. (2025). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Siswa SMA Sederajat Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Kecerdasan Buatan. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.61292/cognoscere.252>
- Aulia, H. M. Z., Sholiha, E. Z., & Setyawan, A. (2025). Dampak Negatif Ketergantungan Berlebihan pada Artificial Intelligence (AI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi Dan Pendidikan*, 1(2), 31–44.
- Azzahra, D. U., & Purmadi, A. (2025). *Tingkat Penerimaan dan Persepsi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) terhadap ChatGPT sebagai Media Pendukung Pembelajaran. 1.*
- Bai, H., Lui, W. C., & Khiatani, P. V. (2025). Promoting student engagement with GPTutor: An intelligent tutoring system powered by generative AI. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(1), 77. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00571-9>
- Bajovic, M., & Rizzo, K. (2021). Meta-moral cognition: bridging the gap among adolescents' moral thinking, moral emotions and moral actions. *International Journal of Adolescence and Youth*, 26(1), 1–11. <https://doi.org/10.1080/02673843.2020.1867206>
- Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakcı, Ö., & Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(26). <https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122>
- Biagini, G. (2025). Towards an AI-Literate Future: A Systematic Literature Review Exploring Education, Ethics, and Applications. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 35(4), 2616–2666. <https://doi.org/10.1007/s40593-025-00466-w>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Burriss, S. K., Hutchins, N., Conley, Z., Deweese, M. M., Doe, Y. J., Eeds, A., Villanueva, A., Ziegler, H., & Oliver, K. (2024). Computers and Education : Artificial Intelligence Redesigning an AI bill of rights with / for young people : Principles for exploring AI ethics with middle and high school students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7(September 2023), 100317. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100317>
- Cerovac, M., & Keane, T. (2025). Early insights into Piaget's cognitive development model through the lens of the Technologies curriculum. *International Journal of Technology and Design Education*, 35(1), 61–81. <https://doi.org/10.1007/s10798-024-09906-5>
- Chee, H., Ahn, S., & Lee, J. (2025). A Competency Framework for AI Literacy: Variations by Different Learner Groups and an Implied Learning Pathway. *British Journal of Educational Technology*, 56(5),

- 2146–2182. <https://doi.org/10.1111/bjet.13556>
- Chen, R., Lee, V. R., Kuo, A. C., Pope, D. C., & Miles, S. (2026). Cheating in the second year of generative AI chatbots: a follow-up study on high school student cheating behaviors. *Educational Technology Research and Development*, 74(2), 639–667. <https://doi.org/10.1007/s11423-026-10587-1>
- Eaton, C., Belmonte, I., Enaya, T., Flood, S., Khalil, Z., Makwanda, A., Shah, M. M. A., Toma, A., Wang, T., & Yu, C. (2026). Where We're At, What We Must Know, and Where We Can Go: A Systematic Review of Research about Writing and Artificial Intelligence. *Discourse and Writing/Rédactologie*, 35, 89–113. <https://doi.org/10.31468/dwr.1167>
- Gouseti, A., James, F., Fallin, L., & Burden, K. (2025). The ethics of using AI in K-12 education: a systematic literature review. *Technology, Pedagogy and Education*, 34(2), 161–182. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2024.2428601>
- Hakimi, L., Eynon, R., & Murphy, V. A. (2021). The Ethics of Using Digital Trace Data in Education: A Thematic Review of the Research Landscape. *Review of Educational Research*, 91(5), 671–717. <https://doi.org/10.3102/00346543211020116>
- Harrison, T., & Polizzi, G. (2022). (In)civility and adolescents' moral decision making online: drawing on moral theory to advance digital citizenship education. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3277–3297. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10710-0>
- Kerubo, J., & Oliver, M. (2025). Revising academic cultures to improve integrity in Kenyan universities. *Educational Review*, 77(7), 2181–2201. <https://doi.org/10.1080/00131911.2024.2402802>
- Kohlberg, L. (1981). *The philosophy of moral development: Moral stages and the idea of justice*.
- Lambert, J., & Stevens, M. (2024). ChatGPT and Generative AI Technology: A Mixed Bag of Concerns and New Opportunities. *Computers in the Schools*, 41(4), 559–583. <https://doi.org/10.1080/07380569.2023.2256710>
- Lee, V. R., Pope, D., Miles, S., & Zárate, R. C. (2024). Cheating in the age of generative AI: A high school survey study of cheating behaviors before and after the release of ChatGPT. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7(January), 100253. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100253>
- Lim, L., & Chapman, E. (2022). Development and Preliminary Validation of the Moral Reasoning Questionnaire for Secondary School Students. *Sage Open*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/21582440221085271>
- Malti, T., Galarneau, E., & Peplak, J. (2021). Moral Development in Adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 31(4), 1097–1113. <https://doi.org/10.1111/jora.12639>
- Mouta, A., Pinto-Llorente, A. M., & Torrecilla-Sánchez, E. M. (2024). Uncovering Blind Spots in Education Ethics: Insights from a Systematic Literature Review on Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(3), 1166–1205. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00384-9>
- Nguyen, H. M., & Goto, D. (2024). Unmasking academic cheating behavior in the artificial intelligence era: Evidence from Vietnamese undergraduates. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12495-4>
- O'Toole, K., & Horvát, E.-Á. (2024). Extending human creativity with AI. *Journal of Creativity*, 34(2), 100080. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2024.100080>
- Ok, G., Kaya, D., & Kutluca, T. (2025). Artificial Intelligence for a Sustainable Future in the 21st Century: Impacts and Reflections on Education. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 16(1), 109–136. <https://doi.org/10.2478/dcse-2025-0009>
- Piaget, J. (2005). *The psychology of intelligence*. Routledge.
- Rahman, A., Humayah, & Tsany Khalisha Khairiyah. (2025). Implementasi Platform AI untuk Personalisasi Evaluasi Pembelajaran Siswa SMP di Era Digital. *International Jurnal of Informatics*, 1(1), 1–11. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/ijinf/article/view/34108>
- Redaksi TVRI News. (2024). *Menkominfo: 87 Persen Pelajar Gunakan AI untuk Kerjakan Tugas*. TVRI. <https://nasional.tvrinews.com/berita/ttc1npe-menkominfo-87-persen-pelajar-gunakan-ai-untuk-kerjakan-tugas>
- Siregar, N., Manalu, D. M., Gulo, M., Rajagukguk, D., Naibaho, C., Psikologi, F., Hkbp, U., & Medan, N. (2026). Etika Penggunaan AI Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kreativitas Penggunaan Media Visual Berupa Poster Pada Siswa Menengah Atas. *Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(1), 861–869. <https://doi.org/10.63822/371ap677>
- Sperling, K., Stenliden, L., Mannila, L., Hallström, J., Nordlöf, C., & Heintz, F. (2025). Perspectives on AI literacy in Middle School Classrooms: An Integrative Review. *Postdigital Science and Education*, 7(3), 719–749. <https://doi.org/10.1007/s42438-025-00560-1>

-
- Susmita, N., Zaim, M., Thahar, H. E., & Wahyuni, S. (2024). Pemanfaatan Media Kecerdasan Buatan Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Tingkat Sekolah Menengah Atas: Perspektif Siswa. *Visipena*, 15(1), 80–95. <https://doi.org/10.46244/visipena.v15i1.2688>
- Thompson, K. N., Chandler, K. L., Morgan, C., Khashabi, D., Delinski, E. A., & Van Durme, B. (2025). Artificial Intelligence as a Co-Tutor: Assessing the Impact in the Advanced Learning Virtual Classroom. *Journal of Advanced Academics*, 36(4), 714–745. <https://doi.org/10.1177/1932202X251356323>
- Trikoili, A., Georgiou, D., Pappa, C. I., & Pittich, D. (2025). Critical Thinking Assessment in Higher Education: A Mixed-Methods Comparative Analysis of AI and Human Evaluator. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(24), 15570–15583. <https://doi.org/10.1080/10447318.2025.2499164>
- Ula, D., & Purmadi, A. (2025). Tingkat Penerimaan dan Persepsi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) terhadap ChatGPT sebagai Media Pendukung Pembelajaran. *Jurnal Diferensiasi: Jurnal Hasil Penelitian, Pengembangan Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan*, 1(3), 169–180.
- Weatherly, K. leong C. H., & Weatherly, C. A. (2026). Friend or foe? Enhancing creativity in K-12 education through AI. *Thinking Skills and Creativity*, 59, 102030. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102030>
- Yin, J., Yuan, T., Zhang, Y., Yang, G., & Wang, X. (2026). The impact of university students' AI attitudes on AI-assisted creativity: the mediating role of AI usage motivation and the moderating role of AI dependency. *Frontiers in Psychology*, 17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1735465>
- Živković-Rančić, Ž., & Todorović, J. (2022). Parenting styles as predictors of formal operational thinking in adolescents. *Nastava i Vaspitanje*, 71(2), 199–213. <https://doi.org/10.5937/nasvas2202199Z>