

Research Article

Peran Artificial Intelligence (AI) Dalam Mendorong Pembelajaran Riset Guna Mengasah Kecakapan Abad Ke-21 Di MTs Negeri 6 Boyolali

Anggie Pramulyastuti¹, Syamsul Huda Rohmadi²

1. Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta, Indonesia:
pramulyastutianggie07@gmail.com
2. Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta, Indonesia:
pramulyastutianggie07@gmail.com

Copyright © 2025 by Authors, Published by **Amandemen: Journal of Learning, Teaching and Educational Studies**. This is an open access article under the CC BY License <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Received : August 12, 2025

Revised : September 19, 2025

Accepted : October 21, 2025

Available online : November 05, 2025

How to Cite: Anggie Pramulyastuti, & Syamsul Huda Rohmadi. (2025). The Role of Artificial Intelligence (AI) in Encouraging Research Learning to Sharpen 21st-Century Skills at Mts Negeri 6 Boyolali. *Amandemen: Journal of Learning, Teaching and Educational Studies*, 3(2), 180–192. <https://doi.org/10.61166/amd.v3i2.102>

The Role of Artificial Intelligence (AI) in Encouraging Research Learning to Sharpen 21st-Century Skills at Mts Negeri 6 Boyolali

Abstract. The development of technology through the emergence of Artificial Intelligence (AI) has brought many conveniences, particularly in the fields of education and research. Along with the 21st-century demands known as the 4Cs (creative, critical, communicative, and collaborative), which are implemented through research-based learning in madrasahs, this raises the question of how AI plays

a role in enhancing students' 21st-century skills. This study aims to analyze the role of Artificial Intelligence (AI) in promoting research-based learning to develop 21st-century competencies at MTs Negeri 6 Boyolali. Research-based learning is important to train 21st-century skills, which include literacy, critical thinking, creativity, communication, and collaboration—commonly referred to as the 4Cs. Technological advancements, including the availability of Artificial Intelligence (AI), provide various tools that make many tasks easier, especially in research-based learning. This study employs a qualitative approach using interviews, observations, and documentation methods. The subjects of this study are students in the research class, while the informants are the teachers who serve as research class mentors. The results of this study indicate that Artificial Intelligence (AI) plays a significant role in promoting research-based learning to enhance 21st-century skills at MTs Negeri 6 Boyolali. The presence of AI provides convenience and stimulates 21st-century competencies, including literacy, critical thinking, creativity, communication, and collaboration. However, there are also several challenges encountered in the use of AI in the learning process.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Research learning, 21st century skills.

Abstrak. Perkembangan teknologi dengan hadirnya Artificial Intelligence (AI) memberikan banyak kemudahan khususnya di bidang pendidikan dan penelitian serta adanya tuntutan abad 21 berupa 4C (creative, critic, communicative, collaborative) yang dituangkan dalam bentuk pembelajaran riset di madrasah memunculkan pertanyaan bagaimana peran AI dalam meningkatkan kemampuan abad 21 peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana peran Artificial Intelligence (AI) dalam mendorong pembelajaran riset guna mengasah kecakapan abad ke 21 di MTs Negeri 6 Boyolali. Pembelajaran riset penting dilakukan untuk melatih kecakapan abad 21 yang meliputi kemampuan literasi, berfikir kritis, kreatif, berkomunikasi, dan kolaborasi yang biasa disingkat 4C (creative, critic, communicative, collaborative). Adanya kemajuan teknologi salah satunya adalah tersedianya Artificial Intelligence (AI) sangatlah memberikan banyak fasilitas yang tentunya mempermudah berbagai pekerjaan bahkan pembelajaran khususnya adalah pembelajaran riset. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik yang ada di kelas riset dan informan dari penelitian ini adalah guru pendamping kelas riset. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya Artificial Intelligence (AI) sangatlah berperan dalam mendorong pembelajaran riset guna mengasah kecakapan abad 21 di MTs Negeri 6 Boyolali. Adanya Artificial Intelligence (AI) memberikan kemudahan dan juga merangsang kecakapan abad 21 yang meliputi kemampuan literasi, berfikir kritis, kreatif, berkomunikasi, dan kolaborasi. Tentunya ada beberapa tantangan yang dihadapi dalam penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Artificial Intelligence (AI), Pembelajaran riset, Kecakapan abad 21.

PENDAHULUAN

Industri dan teknologi yang ada pada abad ke-21 berkembang dengan sangat pesat, terutama dengan hadirnya *Society 5.0*, sebuah era dimana pada era tersebut menempatkan kemanusiaan sebagai inti dari kemajuan teknologi (Ahmadi & Ibda, 2019). Beberapa fasilitas yang tersedia di era *Society 5.0*, teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence* atau AI), *Internet of Things* (IoT), dan *big*

data yang pemanfaatannya adalah untuk peningkatan kualitas hidup manusia serta menyelesaikan berbagai permasalahan sosial (Khoiriah et al., 2023). Era *Society 5.0* sendiri berusaha untuk menggabungkan antara kemajuan teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan, di mana data yang diperoleh akan dikumpulkan, dianalisis, dan diubah menjadi informasi bermakna sebelum diterapkan di dunia nyata untuk memperbaiki berbagai aspek kehidupan manusia. Perkembangan teknologi di abad ke-21 juga berdampak signifikan pada dunia pendidikan. Pendidikan menjadi jembatan penghubung antara Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0* (Ahmadi & Ibda, 2019) dengan peran utama membekali individu dengan keterampilan untuk beradaptasi dengan perubahan zaman. Selain keterampilan teknis, pendidikan juga berfokus pada pengembangan cara berpikir kritis, kreativitas, adaptabilitas, kemampuan pemecahan masalah, serta pertimbangan etis (Astutik et al., 2023). AI merupakan salah satu inovasi yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran.

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam pembangunan suatu negara. Pendidikan yang baik dapat menghasilkan tenaga kerja terampil dengan kemampuan intelektual, mental, dan emosional yang unggul (Supriyanto, 2023). Oleh karena itu, diperlukan upaya transformasi pendidikan untuk mendorong peserta didik berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kritis dan kreatif, dengan didukung sarana dan prasarana pendidikan yang memadai untuk proses pembelajaran yang baik. Hal ini akan menciptakan generasi yang adaptif dan kritis dalam menghadapi dinamika perubahan global dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan nasional.

Revolusi Industri 4.0 ada banyak klise tentang bagaimana sistem (Internet of Things/IoT, big data, robot, kecerdasan buatan, dll.) dapat menghilangkan beberapa pekerjaan manusia dari dunia ini, namun dunia pendidikan (Prabowo et al., 2024). Kehadiran Abad ke-21 telah diwarnai oleh era revolusi industri 4.0, yang secara bertahap mengubahnya menjadi zaman keterbukaan dan globalisasi. Saat ini, Indonesia sedang berada dalam era ini, dimana revolusi industri 4.0 diyakini akan membuka peluang kerja dan lapangan pekerjaan yang luas serta melahirkan proses kerja manusia yang lebih cepat, sederhana, dan produktif. Hal ini mencerminkan bahwa kehidupan manusia pada Abad ke-21 mengalami transformasi yang signifikan, menuntut kehadiran sumber daya manusia yang berkualitas untuk setiap aspek kehidupan dan pekerjaan (Chusna, 2024).

Kecakapan abad 21 secara global dijabarkan dalam 4 kategori sebagai berikut: (a) Cara berpikir: Kreatifitas dan inovasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan belajar untuk belajar; (b) Cara untuk bekerja: Berkomunikasi dan bekerja sama; (c) Alat untuk bekerja: Pengetahuan umum dan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi; (d) Cara untuk hidup: karir, tanggung jawab pribadi dan social termasuk kesadaran akan budaya dan kompetensi (Prayogi, 2020).

Pendidikan di abad ke-21 menjadi tantangan yang kompleks. Tanggung jawab besar jatuh kepada dunia pendidikan untuk menghadapi tantangan ini. Konsep ini sejalan dengan karakteristik Keterampilan Abad ke-21 yang diterbitkan oleh 21st Century Skills Partnership. Dokumen tersebut menegaskan bahwa siswa abad ke-21 perlu mengembangkan keterampilan kompetitif yang sesuai dengan tuntutan zaman. Pentingnya keterampilan tersebut menjadi nyata dalam konteks pembelajaran abad ke-21, yang tidak hanya terbatas pada literasi tradisional seperti membaca dan menghafal, tetapi juga mencakup berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Maulidia et al., 2023).

Menurut Lastrucci, riset ilmiah merupakan suatu metode untuk menganalisis fenomena alamiah yang bersifat objektif, logis, dan sistematis sehingga dimungkinkan terakumulasinya pengetahuan yang andal atau reliabel (Munawaroh et al., 2020). Sebuah program yang dimiliki oleh Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Boyolali yaitu berupa program kelas unggulan, yang diperuntukkan bagi peserta didik yang memiliki kecerdasan lebih. Pembelajaran berbasis riset dapat dilaksanakan pada suatu madrasah dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menghadapi kebutuhan abad 21, Adapun kebutuhan tersebut meliputi kemampuan literasi, berfikir kritis, kreatif, berkomunikasi, dan kolaborasi yang biasa disingkat 4C (*creative, critic, communicative, collaborative*) (Iswanto, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dan Yunus (2025) menunjukkan bahwa teknologi AI selama satu dekade terakhir sudah memberikan banyak solusi mengenai bagaimana pembelajaran yang adaptif sesuai kebutuhan peserta didik (Pratiwi & Yunus, 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Budur, Pileggi, & Karimi (2024) menyoroti pentingnya perspektif sosial dalam penerapan AI didalam dunia pendidikan tinggi, menekankan bahwa keberhasilan AI dalam pendidikan memerlukan dukungan kebijakan dan adaptasi oleh semua pihak (Alshahrani et al., 2024). Studi yang dilakukan oleh Sahu (2024) membahas aplikasi AI generatif di institusi pendidikan, yang memberikan dampak pada personalisasi materi dan peningkatan pengalaman belajar (Zahara et al., 2023). Dari beberapa penelitian diatas, ditemukan gap yaitu mengenai bagaimana penerapan AI dalam pembelajaran riset dan hubungannya dengan kemampuan abad 21.

METODE

Dalam penelitian ini, kerangka penelitian dirancang untuk menganalisis penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran riset di MTs Negeri 6 Boyolali, khususnya bagi peserta didik. Pendekatan yang digunakan adalah penelitian kualitatif, di mana data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan juga dokumentasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama: pertama, observasi partisipatif, di mana peneliti terlibat langsung dalam aktivitas sehari-hari partisipan sehingga data yang dihasilkan lebih kaya dan bermakna. Kedua, wawancara, yang bertujuan menggali lebih dalam pandangan partisipan mengenai fenomena yang sedang diteliti. Ketiga, dokumentasi yang berbentuk perekaman untuk menangkap informasi dari partisipan secara akurat.

Kerangka penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu: pertama, identifikasi topik dan tujuan penelitian yang berfokus pada penggunaan AI dalam pembelajaran riset; kedua, pengumpulan data dari sumber-sumber terpercaya untuk mengidentifikasi penggunaan AI dalam pembelajaran riset; ketiga, analisis terhadap berbagai temuan yang ada untuk memahami bagaimana penggunaan AI ini dalam praktik pendidikan khususnya pembelajaran riset; dan terakhir, sintesis hasil temuan untuk memberikan rekomendasi dan perspektif yang berguna bagi guru, peserta didik, serta pembuat kebijakan pendidikan.

Adapun subjek penelitian meliputi peserta didik dan informan penelitian adalah guru pendamping yang membeimbing pembelajaran kelas riset.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan dan riset. Salah satu inovasi teknologi yang paling menonjol saat ini adalah Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI). Dalam konteks pembelajaran riset, AI menawarkan berbagai kemudahan dan efisiensi, mulai dari pencarian literatur, analisis data, hingga pembuatan draf awal laporan penelitian. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh informan penelitian dalam wawancara sebagai berikut :

"AI sangat membantu dalam proses riset, mulai dari pencarian literatur, analisis data, hingga penulisan laporan. Alat seperti ChatGPT atau perangkat analitik berbasis AI mampu mempercepat proses pengolahan informasi yang sebelumnya memakan waktu lama. Ini membuka peluang bagi peserta didik

untuk lebih fokus pada aspek analisis dan sintesis daripada sekadar mengumpulkan data."

Pendapat lain disampaikan oleh salah satu peserta didik di kelas riset MTs Negeri 6 Boyolali dalam wawancaranya sebagai berikut :

"Sebagai peserta didik, saya merasa AI sangat berguna untuk memahami struktur penulisan ilmiah dan mencari referensi yang relevan. Tapi tetap perlu kehati-hatian, karena tidak semua informasi dari AI bisa langsung digunakan."

Pernyataan diatas didukung dengan hasil observasi yang peneliti lakukan dimana ditemukan memang semua peserta didik menggunakan beberapa fitur AI dalam menyelesaikan tagihan laporan risetnya. Beberapa fitur yang digunakan meliputi ChatGPT, Paraphrase, Generative AI, dan beberapa fitur lainnya.

Dalam perkembangan sekarang ini, tuntutan peningkatan kemampuan di abad 21 harus diperhatikan. Urgensi dari kemampuan abad 21 sendiri adalah perubahan dunia kerja dan pendidikan yang sangat cepat, literasi digital yang terus berkembang dan urgensi lainnya. Oleh karena itu kemampuan abad 21 harus segera diperkenalkan dan ditanamkan kepada peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh informan penelitian sebagai berikut :

"Menurut saya, empat kemampuan utama yang paling penting adalah berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Keempatnya sangat dibutuhkan di era digital, karena teknologi terus berubah dan kita harus mampu beradaptasi, bekerja sama lintas tim dan budaya, serta memecahkan masalah dengan cara-cara baru. Dan kemampuan itu kami integrasikan dalam pembelajaran riset yang kami fasilitasi untuk peserta didik. Literasi digital sangat penting, karena hampir semua aktivitas sekarang dilakukan secara online. Tapi lebih dari itu, kemampuan memilah informasi, memahami keamanan digital, dan etika dalam bermedia sosial juga sangat krusial agar kita tidak tersesat atau menyebarkan informasi yang salah"

Berdasarkan pernyataan di atas dan observasi yang dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran riset adalah wadah alami untuk mengembangkan berbagai kemampuan abad 21. Tidak hanya melatih aspek akademik, tetapi juga keterampilan hidup yang esensial untuk menghadapi dunia modern yang kompleks dan penuh tantangan.

Lalu bagaimana peran AI dalam pembelajaran riset untuk mengasah kemampuan abad 21 pada aspek berpikir kritis disampaikan oleh informan penelitian sebagai berikut :

"AI dapat memberikan umpan balik terhadap proposal riset, kerangka teori, atau analisis data yang disusun peserta didik. Feedback otomatis ini membantu mereka merefleksikan argumen yang lemah, mempertimbangkan sudut pandang lain, dan menyusun ulang pendekatan mereka proses yang sangat penting dalam berpikir kritis. AI bisa membantu peserta didik dalam mengembangkan pertanyaan penelitian yang lebih spesifik dan bermakna. Dengan memancing peserta didik melalui pertanyaan lanjutan atau simulasi, AI menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi—tidak hanya deskriptif, tapi juga analitis dan evaluatif."

Pendapat lain disampaikan oleh peserta didik kelas riset sebagai subjek penelitian sebagai berikut :

"Biasanya kami menanyakan sesuatu melalui AI misal mengenai fenomena yang sedang trend. Nah, dari situ kami bisa berfikir lebih jauh. Jadi bisa dikatakan bahwa AI sebagai rangsangan untuk kami agar memiliki pertanyaan atau pemikiran yang lebih jauh."

Dari pernyataan diatas dan didukung dengan observasi, dapat disimpulkan

bahwa AI mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan menyediakan umpan balik otomatis, mendorong eksplorasi berbagai sudut pandang, dan memungkinkan analisis data yang cepat dan akurat. Dengan cara ini, AI berfungsi sebagai alat bantu untuk mengasah keterampilan analisis, logika, dan refleksi, yang esensial untuk berpikir kritis.

Dalam meningkatkan aspek kreativitas di kelas riset dalam penggunaan AI sendiri apakah AI mengurangi kreativitas peserta didik atau justru meningkatkan kreativitasnya, sudah disampaikan oleh informan penelitian sebagai berikut :

"AI, dalam konteks pembelajaran riset, lebih berperan sebagai alat bantu yang memperluas ruang kreativitas. Dengan kemampuan analisis dan pemrosesan data yang cepat, AI membantu peserta didik menemukan pola atau hubungan yang mungkin terlewatkan. Ini memberi mereka waktu dan ruang untuk berpikir lebih kreatif dalam mengembangkan ide-ide baru dan pendekatan riset yang lebih inovatif. Walaupun AI sangat bermanfaat dalam proses riset, saya rasa kreativitas manusia tetap tak tergantikan. AI cenderung mengikuti pola dan algoritma yang sudah ada, sedangkan kreativitas manusia melibatkan imajinasi dan pemikiran yang tidak terbatas pada struktur yang telah ada. Oleh karena itu, AI harus dilihat sebagai pendukung, bukan pengganti kreativitas."

Sejalan dengan pernyataan di atas, pernyataan lain disampaikan oleh peserta didik kelas riset sebagai berikut :

"AI dapat mengurangi beban tugas-tugas dalam riset, seperti analisis data atau pencarian literatur. Dengan demikian kami dapat lebih fokus pada bagian kreatif riset, seperti merumuskan hipotesis baru, mengembangkan eksperimen, atau menciptakan solusi inovatif terhadap masalah yang ada."

Dari pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan AI proses eksplorasi ide menjadi lebih mudah dan cepat. Peserta didik tidak perlu membuang waktu dalam mencari literatur atau data yang relevan, karena AI dapat membantu mengarahkan mereka ke informasi yang tepat. Ini memungkinkan mereka untuk lebih fokus mengembangkan ide kreatif dan solusi inovatif. Tentu saja, penggunaan AI dalam riset harus diimbangi dengan pengembangan kreativitas manusia. Jika terlalu bergantung pada AI, kita mungkin kehilangan aspek eksplorasi bebas dan pemikiran orisinal. Namun, jika digunakan dengan bijak, AI bisa menjadi pendorong ide-ide baru dan memberikan sudut pandang yang berbeda yang tidak terpikirkan sebelumnya. AI dalam pembelajaran riset tidak mengurangi kreativitas, tetapi justru dapat memperkuat dan mempercepat proses kreatif. Selama digunakan dengan bijak, AI akan menjadi alat bantu yang memungkinkan siswa dan peneliti untuk lebih fokus pada aspek kreatif dan inovatif dalam penelitian mereka.

Lebih lanjut terkait bagaimana peran AI dalam pembelajaran riset guna mendukung sikap kolaborasi peserta didik disampaikan oleh guru pendamping sebagai berikut :

"AI memungkinkan kolaborasi yang lebih mudah dan efisien dalam

pembelajaran riset. Dengan bantuan platform berbasis AI, peserta didik dan temannya di manapun mereka berada dapat bekerja sama meskipun berada di lokasi yang berbeda. AI dapat mengelola data, komunikasi, dan tugas-tugas administratif sehingga tim dapat fokus pada ide-ide kreatif dan analisis yang lebih mendalam."

Pendapat yang sama juga disampaikan oleh peserta didik di dalam kelas riset sebagai berikut :

"AI dapat membantu dalam analisis dan penyusunan laporan riset, dengan mempermudah penyusunan referensi, penulisan ulang, dan analisis data. Dengan cara ini, tim kolaborasi dapat lebih cepat menghasilkan hasil yang relevan dan berkualitas tanpa menghabiskan waktu terlalu banyak untuk menyelesaikan laporan"

Dari pernyataan di atas dan didukung oleh hasil observasi oleh peneliti, dapat ditarik kesimpulan bahwa AI mendukung kolaborasi dalam pembelajaran riset dengan menyederhanakan komunikasi, pengolahan data, dan manajemen proyek, memungkinkan tim untuk bekerja lebih efisien dan fokus pada tujuan riset. AI juga memfasilitasi kolaborasi lintas disiplin ilmu dan geografis, membuka kemungkinan kerja sama yang lebih luas dan produktif.

Mengenai peran AI dalam memperkuat literasi digital khususnya di pembelajaran riset sendiri disampaikan oleh guru pembimbing sebagai berikut :

"AI memperkuat literasi digital dengan membantu peserta didik menyaring informasi yang relevan dan kredibel dari internet atau jurnal ilmiah. Ini melatih mereka untuk tidak hanya mengakses informasi, tapi juga menilai kualitas dan validitasnya inti dari literasi digital dalam konteks riset."

Pendapat yang sama disampaikan oleh peserta didik mengenai bagaimana peran AI dalam pembelajaran riset dalam meningkatkan literasi digital sebagai berikut:

"Ya dengan AI kita bisa mendapat berbagai informasi dari berbagai sumber. Nah dari situ kita dituntut untuk membaca dengan cermat untuk dapat menyaring informasi yang kita baca."

Dari wawancara di atas dan observasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa AI memperkuat literasi digital dalam pembelajaran riset dengan memperkenalkan alat digital, meningkatkan keterampilan analisis data, menumbuhkan kesadaran etika, dan mendorong pemanfaatan teknologi secara cerdas dan bertanggung jawab. Ini menjadikan AI sebagai katalis utama dalam mencetak peneliti dan pelajar yang melek digital.

Dalam meningkatkan kemampuan komunikasi, peran AI khususnya dalam pembelajaran riset sendiri disampaikan oleh guru pendamping sebagai berikut :

"Dengan kemampuan terjemahan dan penyederhanaan bahasa, AI bisa membantu siswa menyampaikan gagasan dalam bahasa asing, seperti bahasa Inggris, yang sering digunakan dalam publikasi ilmiah. Ini membuka kesempatan

lebih luas dalam komunikasi riset secara global.”

Pendapat lain disampaikan oleh peserta didik mengenai bagaimana peran AI dalam meningkatkan komunikasi sebagai berikut :

“Kadang kami membutuhkan AI misal chatGPT untuk dapat menjawab persoalan yang kami hadapi saat presentasi sehingga kami bisa menjadikan jawaban itu dan kami kembangkan. Nah dari situ kami jadi merasa lebih percaya diri dalam menjawab pertanyaan atau berkomunikasi.”

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa AI mendukung peningkatan kemampuan komunikasi dalam pembelajaran riset melalui bantuan teknis (penulisan, terjemahan, visualisasi) dan strategis (umpan balik, simulasi, kolaborasi). Dengan AI,

peserta didik dapat menyampaikan gagasan riset secara lebih jelas, meyakinkan, dan efektif kepada berbagai audiens.

Tentunya dalam penggunaan AI dengan berbagai fiturnya akan ada tantangan yang dirasakan. Hal itu diungkapkan oleh guru oendamping kelas riset sendiri sebagai berikut :

“Salah satu tantangan terbesar adalah kurangnya literasi digital dan pemahaman tentang AI di kalangan peserta didik dan pendidik. Banyak yang belum benar-benar memahami cara kerja AI, bagaimana menggunakannya secara efektif, atau membedakan antara bantuan AI yang valid dan hasil yang bias atau keliru. Ada kekhawatiran bahwa siswa atau peneliti bisa menjadi terlalu bergantung pada AI, sehingga menurunkan daya analisis dan kreativitas mereka sendiri. Ini berisiko mengubah proses belajar menjadi sekadar input-output, bukan eksplorasi intelektual yang mendalam. Pendidik juga menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan AI ke dalam metode mengajar riset. Diperlukan perubahan kurikulum, pelatihan guru, dan pemahaman baru tentang bagaimana menilai proses riset ketika AI ikut berperan.”

Pendapat yang sama disampaikan juga oleh peserta didik mengenai tantangan apa saja yang dihadapi saat menggunakan AI dalam pembelajaran riset adalah sebagai berikut :

“ Ya tantangannya mungkin adalah kami belum bisa membedakan mana informasi yang dapat menimbulkan presepsi ganda. Dan yang kami takutkan adalah ketergantungan dengan AI itu sendiri. Tapi ya bagaimana, AI memang memudahkan dalam menyelesaikan laporan kami.”

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa mengintegrasikan AI dalam pembelajaran riset memang membawa banyak manfaat, tetapi juga dihadapkan pada tantangan serius—baik dari sisi teknis, etis, maupun pedagogis. Pendekatan yang bijak, kritis, dan seimbang sangat diperlukan agar AI menjadi alat bantu yang mendukung, bukan menggantikan, proses belajar yang bermakna.

Mengenai bagaimana cara mengatasi ketergantungan dalam penggunaan AI sendiri disampaikan oleh guru pendamping sebagai berikut :

“Pengguna, baik siswa maupun pendidik, perlu diberikan pendidikan tentang literasi AI dan etika digital, termasuk pemahaman tentang bias AI, tanggung jawab penggunaan, serta pentingnya kejujuran dan orisinalitas dalam riset. Kita harus menekankan bahwa AI hanyalah alat bantu, bukan pengganti peran manusia. Keputusan akhir, interpretasi data, dan pengambilan kesimpulan tetap harus dilakukan oleh manusia—karena hanya manusia yang mampu memahami konteks, nilai, dan tujuan pembelajaran secara utuh.”

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dapat disimpulkan bahwa agar penggunaan AI tetap etis dan tidak menggantikan peran manusia dalam pembelajaran riset, perlu ada regulasi, literasi, dan pendampingan yang kuat. AI harus dilihat sebagai alat pendukung yang memperkuat proses belajar, bukan sebagai jalan pintas atau pengganti pemikiran manusia.

PEMBAHASAN

Seiring dengan perkembangan teknologi, hampir semua peserta didik menggunakan beberapa fitur AI dalam menyelesaikan tagihan laporan risetnya. Beberapa fitur yang digunakan meliputi ChatGPT, Pharafrase, Generative AI, dan beberapa fitur lainnya.

Pembelajaran riset adalah wadah alami untuk mengembangkan berbagai kemampuan abad 21 yang meliputi kemampuan literasi, berfikir kritis, kreatif, berkomunikasi, dan kolaborasi yang biasa disingkat 4C (*creative, critic, communicative, collaborative*). Tidak hanya melatih aspek akademik, tetapi juga keterampilan hidup yang esensial untuk menghadapi dunia modern yang kompleks dan penuh tantangan. AI mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan menyediakan umpan balik otomatis, mendorong eksplorasi berbagai sudut pandang, dan memungkinkan analisis data yang cepat dan akurat. Dengan cara ini, AI berfungsi sebagai alat bantu untuk mengasah keterampilan analisis, logika, dan refleksi, yang esensial untuk berpikir kritis. AI proses eksplorasi ide menjadi lebih mudah dan cepat. Peserta didik tidak perlu membuang waktu dalam mencari literatur atau data yang relevan, karena AI dapat membantu mengarahkan mereka ke informasi yang tepat. Ini memungkinkan mereka untuk lebih fokus mengembangkan ide kreatif dan solusi inovatif. AI mendukung kolaborasi dalam pembelajaran riset dengan menyederhanakan komunikasi, pengolahan data, dan manajemen proyek, memungkinkan tim untuk bekerja lebih efisien dan fokus pada tujuan riset. AI juga memfasilitasi kolaborasi lintas disiplin ilmu dan geografis, membuka kemungkinan kerja sama yang lebih luas dan produktif. AI memperkuat literasi digital dalam pembelajaran riset dengan memperkenalkan alat digital, meningkatkan keterampilan analisis data, menumbuhkan kesadaran etika, dan mendorong pemanfaatan teknologi secara cerdas dan bertanggung jawab. Ini menjadikan AI sebagai katalis utama dalam mencetak peneliti dan pelajar yang melek digital. AI mendukung peningkatan kemampuan komunikasi dalam

- 26+Ibda%2C+H.+%282019%29.+Konsep+dan+aplikasi+literasi+baru+di+era
+rev olusi+industri+4.0+dan+society+5.0.+CV.+Pilar+Nusantara.&btnG=
- Alshahrani, B. T., Pileggi, S. F., & Karimi, F. (2024). A social perspective on AI in the higher education system: A semisystematic literature review. *Electronics*, 13(8), 1572. <https://doi.org/10.3390/electronics13081572>
- Astutik, E. P., Ayuni, N. A., & Putri, A. M. (2023). Artificial intelligence: Dampak pergeseran pemanfaatan kecerdasan manusia dengan kecerdasan buatan bagi dunia pendidikan di Indonesia. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 1(10), 31–40. <https://doi.org/10.34306/abdi.v5i1.1073>
- Chusna, I. F. (2024). *PADA PESERTA DIDIK*. 4(5), 0–4. <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i4.2024.1>
- Iswanto, A. (2020). PRAKTIK LITERASI BERBASIS â€™ MADRASAH RISETâ€™™: PELAKSANAAN GERAKAN LITERASI DI MANSA YOGYAKARTA. *Al-Qalam*, 24(2), 189–201. <https://doi.org/10.31969/alq.v24i2.468>
- Khoiriah, S. U., Lubis, L. K. L. U., & Anas, D. K. N. (2023). Analisis Perkembangan Sistem Manajemen Pendidikan di Era Society 5.0. *JISPENDIORA Jurnal Ilmu Sosial Pendidikan Dan Humaniora*, 2(2), 117–132. <https://doi.org/10.56910/jispendiora.v2i2.650>
- Maulidia, L., Nafaridah, T., Ratumbuysang, M. F. N. G., & Sari, E. M. K. (2023). Analisis Keterampilan Abad Ke 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di SMA Negeri 2 Banjarmasin: The Analysis of 21st Century Skills Through the Implementation of the Independent Learning Curriculum at SMA Negeri 2 Banjarmasin. *Prospek*, 2(2), 127–133. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/prospek/article/view/2609>
- Munawaroh, A., Ifadah, L., & Utomo, S. T. (2020). Konsep Pendidikan Kemandirian Perspektif Pendidikan Agama Islam: Kajian Buku Teacherpreneurship Karya Hamidulloh Ibda. *Jurnal Ilmiah Citra Ilmu*, 16(32), 37–52. <https://www.ejournal.inisnu.ac.id/index.php/JICI/article/view/87>
- Prabowo, F. H. E., Sujai, I., & Fadillah, D. R. (2024). *Peningkatan Keterampilan Digital bagi Kelompok Informasi Masyarakat (KIM) & Masyarakat Desa dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Berita Hoax*. Langgam Pustaka. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=fpr7EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=related:B7lmbSZ69FQJ:scholar.google.com/&ots=gtQc1nz2Bk&sig=1wCYozHdK5g2rmAAmGjUp18Ask&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Pratiwi, R. T. L., & Yunus, M. (2025). Manfaat dan Tantangan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) bagi Guru dan Peserta Didik di Era Society 5.0. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 3(2), 488–494. <https://doi.org/10.17977/um084v3i22025p488-494>

Prayogi, R. D. (2020). Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan.

Manajemen Pendidikan, 14(2), 144–151.

<https://doi.org/10.23917/jmp.v14i2.9486> Supriyanto, S. (2023). Pengelolaan Layanan Keterampilan Vokasional Siswa Tunarungu.

Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan, 8(3), 167–177.

DOI:10.36456/special.vol2.no1.a3888

Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 3(1), 15–20. DOI:10.23971/jpsp.v3i1.4022