

## MEMANFAATKAN KECERDASAN BUATAN UNTUK MENINGKATKAN PROSES EVALUASI PEMBELAJARAN DI SEKOLAH MENENGAH : SUATU TINJAUAN TERHADAP POTENSI DAN TANTANGANNYA

Iman Cahyanto<sup>1</sup> Nana Supriatna Sonjaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Manajemen Pendidikan Sekolah Pascasarjana Universitas Wiralodra Jl. Ir. H. Djuanda Km.03 Indramayu, Email : [imancahyanto@unwir.ac.id](mailto:imancahyanto@unwir.ac.id)

<sup>2</sup> Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Wiralodra Jl. Ir. H. Djuanda Km.03 Indramayu, Email : [nanadsn76@unwir.ac.id](mailto:nanadsn76@unwir.ac.id)

**Citation** : Cahyanto, I, dan Sonjaya, NS (2024), Memanfaatkan Kecerdasan Buatan untuk Meningkatkan Proses Evaluasi Pembelajaran di Sekolah Menengah: Suatu Tinjauan Terhadap Potensi dan Tantangannya, *Edum Journal*, 7 (1), 110 - 122

**DOI:** <https://doi.org/10.31943/edumjournal.v7i1.180>

### Abstrak

Dalam konteks pendidikan di sekolah menengah, evaluasi pembelajaran memainkan peran penting dalam mengukur pencapaian kompetensi siswa dan efektivitas metode pengajaran. Meskipun telah ada berbagai pendekatan evaluasi yang digunakan, implementasi kecerdasan buatan/*Artificial intelligence* (AI) menawarkan potensi baru untuk meningkatkan proses evaluasi tersebut. Artikel ini menyajikan tinjauan terhadap potensi dan tantangan penerapan kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran di sekolah menengah. Dengan menganalisis kajian literatur yang relevan, metode penelitian, hasil penelitian, dan pemikiran diskursif, artikel ini menggambarkan peran AI dalam meningkatkan efisiensi, obyektivitas, dan kedalaman analisis evaluasi pembelajaran. Penelitian-penelitian sebelumnya menyoroti berbagai pendekatan AI yang telah diterapkan, termasuk penggunaan algoritma pembelajaran mesin untuk menilai kinerja siswa dan menyediakan umpan balik yang personal. Namun, tantangan seperti ketersediaan infrastruktur teknologi, perbedaan dalam pemahaman konsep AI di antara para pendidik, dan kekhawatiran etis perlu diatasi agar implementasi AI dalam evaluasi pembelajaran menjadi berhasil. Dengan memahami potensi dan tantangan ini, artikel ini menyimpulkan dengan merekomendasikan langkah-langkah strategis untuk menerapkan kecerdasan buatan secara efektif dalam konteks evaluasi pembelajaran di sekolah menengah.

**Kata kunci** : Kecerdasan Buatan, Evaluasi Pembelajaran, Sekolah Menengah

### ABSTRACT

In the context of secondary school education, learning evaluation plays an important role in measuring student competency achievement and the effectiveness of teaching methods. While there are already various evaluation approaches in use, the implementation of artificial intelligence (AI) offers new potential to improve the evaluation process. This article presents a review of the potential and challenges of implementing artificial intelligence in learning evaluation in secondary schools. By analyzing relevant literature reviews, research methods, results, and discursive thinking, this article illustrates the role of AI in improving the efficiency, objectivity, and depth of analysis of learning evaluations. Previous studies highlight the various AI approaches that have been implemented, including the use of machine learning algorithms to assess student performance and provide personalized feedback. However, challenges such as the availability of technological infrastructure, differences in the understanding of AI concepts among educators, and ethical concerns need to be addressed for the implementation of AI in learning evaluation to be successful.

---

Understanding these potentials and challenges, this article concludes by recommending strategic steps to effectively implement artificial intelligence in the context of learning evaluation in secondary schools.

**Keywords:** *Artificial Intelligence, Learning Evaluation, Secondary School*

---

## PENDAHULUAN

Evaluasi pembelajaran di sekolah menengah adalah aspek kunci dalam memastikan efektivitas pengajaran dan pencapaian siswa. Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan teknologi kecerdasan buatan/*Artificial intelligence* (AI) telah menghadirkan peluang baru untuk meningkatkan proses evaluasi tersebut. Dengan memanfaatkan kemampuan AI dalam analisis data dan pemodelan, banyak pendekatan baru telah diajukan untuk mengukur kinerja siswa dengan lebih akurat dan efisien. Namun, penerapan AI dalam konteks evaluasi pembelajaran di sekolah menengah juga menghadapi sejumlah tantangan yang perlu diatasi agar berhasil. Kajian ini akan meninjau potensi dan tantangan penerapan kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran di sekolah menengah, serta menggarisbawahi pentingnya pemahaman akan faktor-faktor tersebut dalam merancang strategi implementasi yang efektif.

Kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan merupakan teknologi yang sedang berkembang di era saat ini. Penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran dapat dijadikan sebagai solusi komputasi yang tangguh, teknologi bertenaga AI dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar dan evaluasi (Zulkarnain and Md Yunus, 2023). Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran serta potensinya untuk mempersonalisasi dan meningkatkan pengalaman belajar siswa dapat membantu memperkaya pengalaman belajar siswa. Dalam hal ini R Tiwari mengatakan bahwa "Berbagai sistem yang dibantu AI telah dikembangkan untuk pembelajaran yang dipersonalisasi, pengujian adaptif, sistem bimbingan belajar cerdas, analisis pembelajaran, evaluasi dan pembuatan konten (Tiwari, 2023). Pernyataan tersebut mengisyaratkan bahwa AI di era saat ini dapat berperan strategis dalam perkembangan dunia pendidikan.

Evaluasi pembelajaran merupakan elemen kunci dalam sistem pendidikan yang bertujuan untuk mengukur pencapaian siswa dan efektivitas metode pengajaran. Di era digital dan teknologi informasi saat ini, kemajuan dalam bidang kecerdasan buatan (AI) telah membuka peluang baru untuk meningkatkan proses evaluasi ini. Kecerdasan buatan menawarkan kemampuan untuk menganalisis data secara cepat dan akurat, memberikan umpan balik, serta mengidentifikasi pola-pola yang mungkin sulit dideteksi oleh manusia.

Dalam konteks pendidikan di sekolah menengah, di mana kebutuhan akan evaluasi pembelajaran yang holistik dan inklusif semakin mendesak, penerapan kecerdasan buatan menjanjikan perubahan paradigma yang signifikan. Namun, potensi kecerdasan buatan dalam meningkatkan evaluasi pembelajaran sangatlah menjanjikan, penerapannya tidak terlepas dari sejumlah tantangan yang kompleks. Salah satu tantangan utama adalah infrastruktur teknologi yang memadai di lingkungan sekolah. Banyak sekolah di berbagai wilayah masih menghadapi keterbatasan akses terhadap teknologi, seperti koneksi internet yang stabil dan perangkat keras yang memadai. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang sejauh mana implementasi kecerdasan buatan dapat dilakukan secara merata dan efektif di berbagai konteks pendidikan di seluruh dunia.

Pemahaman dan kesiapan guru serta tenaga kependidikan dan siswa dalam menggunakan teknologi kecerdasan buatan juga merupakan faktor kunci yang perlu diperhatikan. Meskipun AI menawarkan berbagai keuntungan dalam proses evaluasi pembelajaran, masih banyak pendidik yang belum sepenuhnya memahami potensi dan manfaatnya. Diperlukan upaya yang lebih besar dalam memberikan pelatihan dan pendidikan kepada para pendidik dan tenaga kependidikan agar mereka dapat memanfaatkan teknologi ini secara optimal dalam praktek pembelajaran sehari-hari. Dengan memahami tantangan-tantangan ini, maka akan memungkinkan pengembangan strategi implementasi kecerdasan buatan yang lebih holistik dan berkelanjutan di lingkungan pendidikan sekolah menengah.

Penelitian di bidang pendidikan telah menunjukkan bahwa integrasi sistem AI dalam penilaian pembelajaran sekolah menengah dapat secara signifikan meningkatkan objektivitas (Sanabria-Navarro et al., 2023). Selain itu, teknologi AI memungkinkan pengiriman umpan balik yang dipersonalisasi kepada siswa, sehingga mendorong pengembangan individu lebih efektif (Owan et al., 2023). Namun, keberhasilan implementasi AI dalam evaluasi sekolah menengah bergantung pada infrastruktur teknologi yang kuat dan pemahaman komprehensif para pendidik tentang konsep AI (Al-Tkhayneh, Alghazo and Tahat, 2023). Pemahaman dan penerimaan pendidik terhadap alat AI sangat penting untuk memanfaatkan inovasi ini untuk meningkatkan hasil pembelajaran dan memastikan kesetaraan pendidikan (Cheng, 2023). Dengan mengatasi tantangan teknologi dan pendidikan ini, AI dapat merevolusi proses penilaian di sekolah menengah, yang mengarah ke evaluasi yang lebih objektif dan umpan balik yang dipersonalisasi untuk siswa.

Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam proses evaluasi pembelajaran sekolah menengah menawarkan manfaat yang signifikan (Owan et al., 2023). Kemampuan AI untuk mengidentifikasi pola rumit dalam kinerja siswa, memungkinkan umpan balik yang disesuaikan untuk meningkatkan pengembangan keterampilan secara komprehensif. Pendekatan yang dipersonalisasi ini dapat mengatasi kebutuhan pembelajaran individu secara efektif (Li, 2023). Selain itu, Cheng, (2023) menekankan peran AI dalam mempromosikan inklusivitas dengan menawarkan opsi penilaian adaptif untuk siswa dengan persyaratan khusus (Cheng, 2023). Dengan memanfaatkan teknologi AI, penilaian pendidikan dapat menjadi lebih akomodatif dan adil, berpotensi menjembatani kesenjangan pencapaian di antara siswa dari beragam latar belakang dan kemampuan.

Dalam konteks ini, penelitian-penelitian tersebut menyoroti pergeseran paradigma dalam evaluasi pembelajaran di sekolah menengah, dari pendekatan yang lebih konvensional menuju pemanfaatan teknologi AI yang lebih adaptif dan inklusif. Dengan memahami berbagai kontribusi dan temuan dari studi-studi tersebut, kita dapat menggali lebih dalam potensi implementasi kecerdasan buatan dalam meningkatkan efektivitas dan keadilan dalam proses evaluasi pembelajaran di sekolah menengah.

Sistem AI memiliki potensi untuk meningkatkan kinerja akademik di sekolah menengah melalui pengenalan proyek pendidikan inovatif yang bertujuan untuk mengajarkan prinsip-prinsip dasar AI (Burgsteiner, Kandlhofer and Steinbauer, 2016). Inisiatif pendidikan ini dapat menggabungkan elemen praktis yang berfokus pada pemecahan masalah. Selain itu, pemanfaatan teknologi AI memungkinkan terciptanya sistem penilaian cerdas, yang dapat menganalisis pendekatan pembelajaran siswa dan menawarkan skema peningkatan yang disesuaikan (Jiang et al., 2022). Integrasi AI dalam pengaturan pendidikan menengah memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam tentang generasi dan penerapan kecerdasan, yang pada akhirnya menghasilkan pencapaian skolastik yang ditingkatkan. Selain itu, upaya AI menggarisbawahi pentingnya melibatkan siswa dalam membangun model pembelajaran mesin menggunakan data otentik, sehingga memelihara kemampuan berpikir kritis dan kemahiran analitis (Wang et al., 2022). AI dapat di jadikan salah satu strategi otomasi yang mencakup berbagai tingkat kecerdasan, terutama yang didasarkan pada kecerdasan buatan intelijen (Adolphe *et al.*, 2023).

Di bidang pendidikan, kecerdasan buatan memberikan potensi mengubah cara pandang pengajaran dan pembelajaran, di mana kecerdasan buatan menyesuaikan

pembelajaran dengan mengadaptasi konten untuk memenuhi kebutuhan individu siswa (Al-Tkhayneh, Alghazo and Tahat, 2023). Kecerdasan buatan (AI) mengubah dunia kita, tidak terkecuali pendidikan. AI memiliki potensi untuk merevolusi pengajaran dan pembelajaran, menawarkan cara-cara baru untuk meningkatkan personalisasi pembelajaran, meningkatkan penilaian, dan mengurangi waktu perencanaan bagi guru (Owan *et al.*, 2023). Namun, penggunaan AI dalam pendidikan juga menimbulkan kekhawatiran mengenai privasi, bias, dan dehumanisasi pengalaman belajar. Penggabungan sistem AI dalam pendidikan memberdayakan siswa untuk unggul secara akademis dengan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep-konsep rumit dan menyediakan metodologi pembelajaran yang dipersonalisasi. Seperti dijelaskan oleh Bilbao *et al.* bahwa “kemampuan yang dapat diberikan oleh pemikiran komputasional sangat berharga bagi semua orang pemikiran komputasional secara strategis penting untuk menangani berbagai macam masalah, dan khususnya berguna dalam matematika, sains, dan teknik, di mana model, simulasi, eksperimen adalah aset pembelajaran utama (Bilbao *et al.*, 2017).

Potensi Kecerdasan Buatan diberitakan secara luas. Namun, dalam lingkungan pendidikan sehari-hari, penggunaan teknologi ini masih terbatas. Khususnya, jika kita mempertimbangkan sistem cerdas yang benar-benar berinteraksi dengan peserta didik dengan cara yang berpengetahuan dan dengan demikian mendukung proses pembelajaran. Hal ini menggambarkan fakta bahwa mengajar secara profesional merupakan tantangan kompleks yang berada di luar kemampuan robot otonom saat ini. Seperti halnya Bredeweg *et al* mengatakan bahwa “untuk mengamati komputer memecahkan masalah yang sampai saat itu hanya orang yang bisa menyelesaikannya dengan baik. Terlebih lagi ketika komputer memecahkan versi masalah yang belum pernah diberikan secara eksplisit sebelumnya (Bredeweg and Kragten, 2022). Di sisi lain, kalkulator saku yang ada di mana-mana umumnya tidak dibahas sebagai contoh perangkat lunak pintar, meskipun kinerjanya mengungguli kebanyakan manusia dalam hal mengerjakan matematika.

Penelitian kecerdasan buatan (AI) adalah cabang studi interdisipliner mutakhir yang berfokus pada replikasi dan perluasan kecerdasan manusia dengan menggunakan aplikasi komputer. AI telah membuktikan penerapan dan pengaruhnya yang luas dalam berbagai profesi, termasuk pendidikan, dan telah menjadi kekuatan pendorong baru bagi kemajuan dan reformasi bidang-bidang tersebut. Sebagai hasil dari penggabungan kecerdasan buatan secara terus-menerus ke dalam berbagai bidang vertikal, sangat penting untuk membekali

masyarakat rata-rata dengan pengetahuan dasar dan kemampuan penerapan AI (Zhao, 2022). Dalam situasi ini, minat terhadap pendidikan AI terus meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Meninjau potensi kecerdasan buatan dalam meningkatkan efisiensi dan keobjektifan evaluasi pembelajaran di sekolah menengah. (2) Mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi dalam implementasi kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran, dan (3) Mengembangkan rekomendasi strategis untuk mengatasi tantangan tersebut dan mengoptimalkan penerapan AI dalam evaluasi pembelajaran di sekolah menengah.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi para pendidik dan pembuat kebijakan tentang potensi kecerdasan buatan dalam meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran, membantu mengidentifikasi tantangan praktis dan etis yang perlu diatasi dalam penerapan AI di bidang Pendidikan, dan menyediakan rekomendasi strategis yang dapat digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan teknologi AI dalam evaluasi pembelajaran secara efektif dan berkelanjutan. AI meningkatkan penilaian pendidikan di sekolah menengah dengan meningkatkan akurasi, umpan balik yang dipersonalisasi, dan pengajaran adaptif. Tantangan termasuk peran guru dan integrasi alat (Choi, 2020).

## METODE PENELITIAN

Studi ini merupakan tinjauan literatur yang melibatkan analisis mendalam terhadap berbagai penelitian terkait dengan penerapan kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran di sekolah menengah. Data dikumpulkan dari jurnal ilmiah internasional dan nasional yang terindeks di dalam basis data Scopus, Google Scholar, dan IEEE Xplore. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi temuan utama, metode penelitian yang digunakan, serta potensi dan tantangan yang dihadapi dalam implementasi kecerdasan buatan dalam konteks evaluasi pembelajaran di sekolah menengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup:

1. **Peninjauan Literatur:** Pengumpulan dan analisis literatur terkait dari jurnal, konferensi, buku, dan sumber akademik lainnya yang relevan dengan topik penelitian.
2. **Analisis Tematik:** Identifikasi tema-tema utama dari literatur yang dianalisis, termasuk potensi dan tantangan penerapan kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran.

3. **Sintesis Kualitatif:** Penggabungan temuan-temuan dari berbagai sumber untuk menghasilkan kesimpulan yang komprehensif mengenai topik yang diteliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada potensi besar dalam penerapan kecerdasan buatan untuk meningkatkan proses evaluasi pembelajaran di sekolah menengah. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa terdapat potensi penerapan kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran sebagai berikut :

1. **Peningkatan Efisiensi dan Obyektivitas:** AI dapat mengotomatisasi proses penilaian dan memberikan umpan balik yang obyektif berdasarkan analisis data yang mendalam. Dalam konteks ini, AI dapat memproses dan menilai tugas-tugas siswa dengan lebih cepat daripada penilaian manual, mengurangi beban kerja guru dan memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada aspek pengajaran lainnya. Selain itu, AI dapat memberikan penilaian yang konsisten tanpa dipengaruhi oleh faktor subjektif yang sering kali mempengaruhi penilaian manusia, seperti kelelahan atau bias. Dengan demikian, AI dapat membantu menciptakan lingkungan penilaian yang lebih adil dan merata bagi semua siswa.
2. **Personalisasi Pembelajaran:** Algoritma pembelajaran mesin dapat menyesuaikan penilaian dan umpan balik berdasarkan kebutuhan individu siswa, yang membantu dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan spesifik mereka. Misalnya, AI dapat menganalisis pola belajar siswa dan memberikan rekomendasi yang disesuaikan untuk meningkatkan area yang membutuhkan perhatian lebih. Pendekatan ini memungkinkan guru untuk merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan masing-masing siswa. Personalisasi ini tidak hanya meningkatkan pengalaman belajar siswa tetapi juga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam proses belajar.
3. **Analisis Prediktif:** AI dapat menganalisis data sejarah siswa untuk memprediksi kinerja masa depan dan memberikan intervensi yang tepat waktu untuk mencegah penurunan kinerja. Misalnya, jika data menunjukkan bahwa seorang siswa mengalami kesulitan dalam mata pelajaran tertentu, sistem AI dapat mengidentifikasi tren ini sejak dini dan memberikan saran kepada guru untuk mengambil tindakan yang sesuai. Hal ini memungkinkan intervensi yang lebih proaktif dan berbasis data,

yang dapat membantu siswa tetap berada di jalur yang benar dalam pencapaian akademis mereka. Dengan demikian, analisis prediktif oleh AI dapat berkontribusi pada peningkatan keseluruhan kinerja siswa dan keberhasilan akademik jangka panjang.

4. **Penilaian Adaptif:** Teknologi AI memungkinkan pengembangan tes dan penilaian adaptif yang dapat menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kemampuan siswa secara real-time. Dengan menggunakan penilaian adaptif, setiap siswa dapat menghadapi pertanyaan yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka, yang tidak hanya membuat evaluasi lebih tepat sasaran tetapi juga lebih menantang dan menarik bagi siswa. Hal ini dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dan mendorong mereka untuk belajar dengan lebih giat. Selain itu, penilaian adaptif membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan khusus setiap siswa, sehingga guru dapat memberikan dukungan yang lebih tepat dan efektif.

Selain itu, terdapat juga tantangan dalam penerapan kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran yaitu : (1) **Infrastruktur Teknologi:** Banyak sekolah masih menghadapi keterbatasan dalam akses ke teknologi yang diperlukan untuk menerapkan AI secara efektif. Tantangan ini mencakup ketersediaan perangkat keras yang memadai, koneksi internet yang stabil, dan perangkat lunak yang diperlukan. Selain itu, banyak sekolah di daerah terpencil atau dengan anggaran terbatas mungkin tidak memiliki sumber daya untuk mengadopsi teknologi baru ini. Oleh karena itu, perlu adanya investasi yang signifikan dari pemerintah dan lembaga pendidikan untuk memastikan bahwa semua sekolah memiliki akses yang memadai terhadap teknologi AI, sehingga implementasinya dapat merata dan efektif. (2) **Pemahaman dan Kesiapan Pendidik:** Masih banyak pendidik yang kurang memahami potensi AI dan merasa belum siap untuk mengintegrasikannya dalam proses evaluasi. Kurangnya pemahaman ini bisa menjadi hambatan utama dalam adopsi teknologi AI di sekolah. Pelatihan yang memadai dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk membantu pendidik memahami bagaimana AI dapat digunakan secara efektif dalam penilaian dan pengajaran. Selain itu, pendidik perlu diberikan dukungan yang cukup untuk mengatasi rasa takut atau ketidakpastian mereka terhadap teknologi baru ini. Dengan meningkatkan kesiapan dan pemahaman pendidik, penerapan AI dalam evaluasi pembelajaran dapat berjalan lebih lancar dan memberikan hasil yang lebih optimal. (3) **Kekhawatiran Etis:** Penggunaan AI dalam evaluasi pembelajaran menimbulkan

kekhawatiran etis terkait privasi data siswa, bias algoritma, dan dampak sosial dari otomatisasi penilaian. Privasi data siswa menjadi isu penting, mengingat data yang dikumpulkan oleh sistem AI harus dilindungi dengan baik untuk mencegah penyalahgunaan. Selain itu, bias dalam algoritma dapat menyebabkan penilaian yang tidak adil atau diskriminatif, yang bisa merugikan siswa tertentu. Oleh karena itu, pengembangan dan implementasi AI harus memperhatikan prinsip-prinsip etis dan transparansi, serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan dalam prosesnya untuk memastikan bahwa teknologi ini digunakan dengan cara yang adil dan bertanggung jawab. (4) **Biaya Implementasi:** Pengembangan dan implementasi sistem AI yang efektif membutuhkan investasi yang signifikan dalam hal biaya pengembangan, pelatihan, dan pemeliharaan. Banyak sekolah mungkin tidak memiliki anggaran yang cukup untuk menutupi biaya ini, terutama dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan pihak swasta untuk menyediakan dukungan finansial dan sumber daya yang diperlukan untuk membantu sekolah mengadopsi teknologi AI. Selain itu, model pembiayaan yang berkelanjutan perlu dikembangkan untuk memastikan bahwa investasi awal dalam teknologi ini dapat diimbangi dengan manfaat jangka panjang yang diperoleh dari peningkatan kualitas evaluasi dan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan proses evaluasi pembelajaran di sekolah menengah. Efisiensi dan obyektivitas yang ditawarkan oleh AI dapat membantu pendidik dalam memberikan penilaian yang lebih akurat dan adil. Selain itu, kemampuan AI untuk menganalisis data dalam jumlah besar dan mengidentifikasi pola-pola tertentu memungkinkan deteksi dini terhadap kesulitan belajar siswa, sehingga intervensi dapat dilakukan lebih cepat dan tepat sasaran. AI juga dapat memperkaya proses pembelajaran dengan menyediakan umpan balik yang mendalam dan personal, yang secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, integrasi AI dalam evaluasi pembelajaran tidak hanya meningkatkan kualitas penilaian, tetapi juga mendukung pengembangan pendidikan yang lebih responsif dan adaptif terhadap kebutuhan setiap individu siswa.

Tantangan yang diidentifikasi menunjukkan bahwa implementasi AI tidak dapat dilakukan tanpa persiapan yang matang. Infrastruktur teknologi, pemahaman pendidik, dan kekhawatiran etis merupakan faktor-faktor kunci yang perlu diatasi. Infrastruktur teknologi yang memadai merupakan prasyarat dasar, tanpa adanya perangkat keras dan lunak yang

tepat, AI tidak dapat berfungsi dengan optimal. Selain itu, pemahaman pendidik tentang penggunaan dan manfaat AI sangat penting; tanpa pengetahuan yang cukup, pendidik mungkin enggan atau tidak mampu memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Kekhawatiran etis, seperti privasi data siswa dan potensi bias dalam algoritma, juga memerlukan perhatian khusus. Hal ini membutuhkan pengembangan kebijakan dan regulasi yang ketat untuk memastikan bahwa penggunaan AI dilakukan secara bertanggung jawab dan transparan, serta memberikan perlindungan terhadap data pribadi siswa.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan strategi yang mencakup pengembangan infrastruktur teknologi, pelatihan dan pendidikan bagi pendidik, serta kerangka kerja etis yang jelas untuk penggunaan AI dalam evaluasi pembelajaran. AI meningkatkan evaluasi pembelajaran di sekolah menengah dengan menganalisis data yang luas, membantu pembelajaran yang dipersonalisasi, dan mengatasi kebutuhan siswa individu, terlepas dari tantangan seperti keterbatasan metode tradisional dan kesenjangan pembelajaran (Bose and Khan, 2020).

Pengembangan infrastruktur teknologi harus dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan, dengan dukungan finansial dari pemerintah dan pihak swasta. Pelatihan dan pendidikan bagi pendidik perlu difokuskan pada peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam penggunaan AI, melalui program pelatihan yang komprehensif dan berkelanjutan. Selain itu, kerangka kerja etis yang jelas harus dirancang untuk mengatur penggunaan AI, termasuk perlindungan data siswa, transparansi dalam pengembangan dan penggunaan algoritma, serta mekanisme pengawasan untuk mengatasi potensi bias. Dengan pendekatan yang holistik dan terintegrasi, tantangan dalam implementasi AI dapat diatasi, sehingga potensi penuh dari teknologi ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran. Penelitian penelitian terdahulu mengkaji bagaimana AI mengambil peran dalam proses pendidikan seperti halnya Hijón-Neira, Raquel meneliti bahwa kecerdasan buatan (AI) dapat menjadi *prototipe* model rekomendasi dengan kecerdasan buatan untuk peningkatan berpikir komputasi siswa (Hijón-Neira *et al.*, 2023)

## KESIMPULAN

Dalam menghadapi potensi dan tantangan penerapan kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran di sekolah menengah, penting bagi stakeholder pendidikan untuk bekerja sama dalam mengembangkan strategi implementasi yang efektif.

Implementasi kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran di sekolah menengah menawarkan potensi yang besar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses evaluasi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan keobjektifan penilaian, memberikan umpan balik yang lebih personal, mendukung pengembangan keterampilan adaptif, dan mengurangi beban kerja guru dalam menilai kinerja siswa. Namun, tantangan seperti ketersediaan infrastruktur teknologi, pemahaman dan kesiapan guru, serta isu etika dan privasi data perlu diatasi agar implementasi kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran dapat berhasil.

Sebagai rekomendasi, perlu adanya investasi yang lebih besar dalam infrastruktur teknologi di sekolah-sekolah untuk memastikan aksesibilitas teknologi yang merata. Pelatihan dan pendidikan yang komprehensif juga perlu diberikan kepada guru dan staf pendidikan agar mereka dapat memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan dengan optimal dalam praktek pembelajaran. Selain itu, pengembangan kebijakan yang memperhatikan aspek etika dan privasi data menjadi krusial dalam menjaga kepercayaan masyarakat terhadap implementasi kecerdasan buatan dalam konteks pendidikan.

Selanjutnya, kolaborasi antara stakeholder pendidikan, teknologi, dan masyarakat juga perlu diperkuat untuk mengoptimalkan penerapan kecerdasan buatan dalam evaluasi pembelajaran. Kerjasama ini dapat membantu mengidentifikasi dan mengatasi berbagai hambatan teknis, etis, dan praktis yang terkait dengan implementasi kecerdasan buatan dalam konteks pendidikan. Dengan demikian, kita dapat memaksimalkan potensi kecerdasan buatan dalam meningkatkan kualitas dan inklusivitas evaluasi pembelajaran di sekolah menengah, sehingga menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih efektif dan berkesinambungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adolphe, M. *et al.* (2023) 'Exploring the Potential of Artificial Intelligence in Individualized Cognitive Training: a Systematic Review'.
- Al-Tkhayneh, K.M., Alghazo, E.M. and Tahat, D. (2023) 'The Advantages and Disadvantages of Using Artificial Intelligence in Education', *Journal of Educational and Social Research*, 13(4), pp. 105–117. Available at: <https://doi.org/10.36941/jesr-2023-0094>.
- Bilbao, J. *et al.* (2017) 'Assessment of Computational Thinking Notions in Secondary School', *Baltic Journal of Modern Computing*, 5(4), pp. 391–397. Available at: <https://doi.org/10.22364/bjmc.2017.5.4.05>.
- Bose, D. and Khan, P.F. (2020) 'ICED 2020 proceedings: Artificial Intelligence enabled Smart Learning', *ETH Learning and Teaching Journal*, 2(2), p. 2020. Available at: <https://www.playosmo.com>.

- Bredeweg, B. and Kragten, M. (2022) 'Requirements and challenges for hybrid intelligence: A case-study in education', *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5(2022). Available at: <https://doi.org/10.3389/frai.2022.891630>.
- Burgsteiner, H., Kandlhofer, M. and Steinbauer, G. (2016) 'IRobot: Teaching the basics of artificial intelligence in high schools', *30th AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI 2016*, pp. 4126–4127. Available at: <https://doi.org/10.1609/aaai.v30i1.9864>.
- Cheng, X. (2023) 'The Widespread Application of Artificial Intelligence in Education Necessitates Critical Analyses', *Science Insights Education Frontiers*, 16(2), pp. 2475–2476. Available at: <https://doi.org/10.15354/sief.23.co081>.
- Choi, K.S. (2020) 'Integrating artificial intelligence into healthcare research', *Journal of Nursing*, 67(5), pp. 12–18. Available at: [https://doi.org/10.6224/JN.202010\\_67\(5\).03](https://doi.org/10.6224/JN.202010_67(5).03).
- Hijón-Neira, R. et al. (2023) 'Prototype of a Recommendation Model with Artificial Intelligence for Computational Thinking Improvement of Secondary Education Students', *Computers*, 12(6). Available at: <https://doi.org/10.3390/computers12060113>.
- Jiang, S. et al. (2022) 'An empirical analysis of high school students' practices of modelling with unstructured data', *British Journal of Educational Technology*, 53(5), pp. 1114–1133. Available at: <https://doi.org/10.1111/bjet.13253>.
- Li, Z. (2023) 'The Significance of Educational Application of Artificial Intelligence and Its Current State in China', *Science Insights Education Frontiers*, 16(2), pp. 2589–2597. Available at: <https://doi.org/10.15354/sief.23.re215>.
- Owan, V.J. et al. (2023) 'Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment', *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(8). Available at: <https://doi.org/10.29333/ejmste/13428>.
- Sanabria-Navarro, J.R. et al. (2023) 'Incidences of artificial intelligence in contemporary education', *Comunicar*, 31(77), pp. 97–107. Available at: <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>.
- Tiwari, R. (2023) 'The integration of AI and machine learning in education and its potential to personalize and improve student learning experiences', *Interantional Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 07(02), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.55041/ijrsrem17645>.
- Wang, G. et al. (2022) 'Development and Application of an Intelligent Assessment System for Mathematics Learning Strategy among High School Students—Take Jianzha County as an Example', *Sustainability (Switzerland)*, 14(19). Available at: <https://doi.org/10.3390/su141912265>.
- Zhao, X. (2022) 'Education Challenges and Coping Mechanisms for Artificial Intelligence in Primary and Secondary Schools', *Science Insights*, 41(5), pp. 675–679. Available at: <https://doi.org/10.15354/si.22.re083>.
- Zulkarnain, N.S. and Md Yunus, M. (2023) 'Primary Teachers' Perspectives on Using Artificial Intelligence Technology in English as a Second Language Teaching and Learning: A Systematic Review', *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 12(2), pp. 861–875. Available at: <https://doi.org/10.6007/ijarped/v12-i2/17119>.