



## Analisis Potensi dan Tantangan dalam Penggunaan AI di Bidang Pendidikan

Revalya Nadya<sup>1\*</sup>, Ika Amalia<sup>2</sup>, Ichsan Fauzi Rachman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Siliwangi, Indonesia

E-mail: [243403111172@student.unsil.ac.id](mailto:243403111172@student.unsil.ac.id)<sup>1</sup>, [243403111176@student.unsil.ac.id](mailto:243403111176@student.unsil.ac.id)<sup>2</sup>,  
[ichsanfauzirachman@unsil.ac.id](mailto:ichsanfauzirachman@unsil.ac.id)<sup>3</sup>

\*Korespondensi penulis: [243403111172@student.unsil.ac.id](mailto:243403111172@student.unsil.ac.id)

**Abstract.** The development of Artificial Intelligence (AI) technology in the education sector has undergone major changes. These changes bring great opportunities to change the learning process to be more personal, effective, and inclusive. The purpose of this journal is to analyze the potential and challenges that need to be faced in the application of AI in education so that it can run optimally. The method used in this study is the literature review method of various recent studies that discuss the use of AI in education. The results of the study show that AI has great potential to improve the personalization of learning and educational efficiency. However, there are number of significant challenges, such as limited infrastructure, privacy and data security issues, resistance from educators and students, and the digital divide that still occurs in several regions. Therefore, a strategy is needed that includes a academic laziness that reduces learning motivation, constraints on AI contextual knowledge, Inability to process complex information, loss of literacy skills, and the risk of addiction to AI technology. With a planned and sustainable strategy, AI has great potential to improve the quality of national education and also reduce the dangers that may arise from the modern technological era.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Challenges, Education, Learning, Technology.

**Abstrak.** Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) di sektor pendidikan telah mengalami perubahan besar. Perubahan ini membawa peluang besar untuk mengubah proses pembelajaran menjadi lebih personal, efektif, dan inklusif. Tujuan jurnal ini adalah untuk menganalisis bagaimana potensi dan tantangan yang perlu dihadapi dalam penerapan AI di bidang pendidikan agar dapat berjalan dengan optimal. Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah metode literatur review terhadap berbagai studi terkini yang membahas penggunaan AI di bidang pendidikan. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan personalisasi pembelajaran dan efisiensi pendidikan. Namun, terdapat sejumlah tantangan yang signifikan, seperti kemalasan akademis sehingga menurunkan motivasi belajar, kendala pengetahuan kontekstual AI, ketidakmampuan memproses informasi yang kompleks, hilangnya kemampuan literasi, dan risiko kecanduan teknologi AI.. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang meliputi pengembangan sumber daya manusia, kebijakan dan regulasi yang mendukung, serta kolaborasi antara pemangku kepentingan pendidikan dan teknologi. Dengan strategi yang direncanakan dan berkelanjutan, AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional dan juga mengurangi bahaya yang mungkin muncul dari era teknologi modern.

**Kata Kunci:** Artificial Intelligence, Pembelajaran, Pendidikan, Tantangan, Teknologi.

### 1. LATAR BELAKANG

Artificial Intelligence (AI) merupakan suatu bidang dalam ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem dan mesin yang dapat melaksanakan tugas-tugas yang umumnya memerlukan kecerdasan manusia. AI memanfaatkan algoritma serta model matematika untuk memberikan kemampuan kepada komputer dan sistem lainnya dalam belajar dari data, mengenali pola, dan mengambil keputusan yang bijaksana.(Eriana et al., n.d.)

Sejarah Artificial Intelligence (AI) menurut (Goel and Davies, 2019) mencerminkan perkembangan konsep dan teknologi yang memungkinkan mesin untuk meniru kecerdasan manusia. Proses ini dimulai pada awal abad ke-20, ketika ilmuwan seperti Alan Turing dan John McCharty memperkenalkan gagasan tentang komputasi cerdas, termasuk usulan Turing mengenai tes untuk menilai kecerdasan mesin.

Era modern AI secara resmi dimulai pada tahun 1956 dengan diadakannya Konferensi Dartmouth yang diprakarsai oleh McCharty dan koleganya, yang menjadi landasan bagi penelitian AI. Pada tahun 1950-an hingga 1960-an, fokus penelitian tertuju pada sistem berbasis aturan seperti Logic Theorist dan General Problem Solver. Selanjutnya, pada tahun 1970-an menyaksikan munculnya sistem pakar yang mengkodifikasi pengetahuan manusia, diikuti oleh perkembangan teknik penalaran berbasis pengetahuan pada tahun 1980-an. Namun, minat terhadap AI mengalami penurunan pada akhir 1980-an dalam periode yang dikenal sebagai “Musim Dingin AI”. Kebangkitan kembali terjadi pada tahun 1990-an berkat kemajuan dalam komputasi dan algoritma jaringan saraf. Memasuki abad ke-21, kita menyaksikan dominasi pembelajaran mesin dan penerapan AI di berbagai sektor, termasuk pengenalan suara, kendaraan otonom, serta layanan kesehatan dan keuangan. Saat ini, AI terus mengalami perkembangan yang pesat melalui inovasi teknologi, berintegrasi dengan kebutuhan sehari-hari melalui asisten virtual dan aplikasi pintar, serta membuka potensi transformasi besar bagi peradaban manusia di masa depan.

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam sektor pendidikan. Di era digital saat ini, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai mitra strategis dalam mengatasi tantangan pembelajaran yang kompleks. Kehadiran AI memberikan mahasiswa kesempatan baru untuk meningkatkan efisiensi belajar, memperluas akses terhadap sumber pengetahuan, dan mencapai prestasi akademik yang lebih baik. Teknologi ini juga berkontribusi pada terciptanya lingkungan pendidikan yang lebih inklusif, dimana setiap individu dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan masing-masing. Dengan demikian, AI tidak hanya mengubah metode pembelajaran, tetapi juga memperluas cakupan serta meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

Dalam ranah pendidikan tinggi, penerapan AI telah menghasilkan berbagai inovasi yang mempermudah mahasiswa dalam proses pembelajaran. Sebagai contoh, sistem pembelajaran adaptif yang didukung oleh AI dapat menganalisis kekuatan dan kelemahan individu mahasiswa, serta menyajikan materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka. Selain itu, alat seperti chatbot cerdas dan asisten virtual berfungsi untuk membantu mahasiswa

menjawab pertanyaan, mengatur jadwal belajar, dan memberikan umpan balik secara langsung terhadap tugas akademik. AI juga berkontribusi dalam penelitian akademik, di mana algoritma yang kompleks mampu memproses data dalam jumlah besar, membantu mahasiswa menemukan pola, dan menarik kesimpulan yang lebih tepat. Dengan berbagai aplikasi ini, AI tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mendorong mahasiswa untuk berpikir lebih kritis dan kreatif.

Dampak AI terhadap pengalaman belajar mahasiswa sangat kompleks dan beragam. Di satu sisi, teknologi ini memberikan kesempatan untuk personalisasi pembelajaran yang belum pernah ada sebelumnya, memungkinkan setiap mahasiswa untuk mengatur jalur pendidikan yang sesuai dengan minat dan kemampuan individu mereka. Di sisi lain, AI juga mendorong mahasiswa untuk mengasah keterampilan baru, seperti literasi digital dan kemampuan analitis, yang semakin penting dalam dunia kerja saat ini. Namun, di balik berbagai keuntungan tersebut, terdapat tantangan yang perlu diperhatikan, seperti risiko ketergantungan yang berlebihan pada teknologi dan masalah privasi data. Oleh karena itu, penerapan AI dalam pendidikan harus disertai dengan pengembangan kesadaran kritis dan etika digital, agar mahasiswa dapat memanfaatkan teknologi ini dengan bijak dan bertanggung jawab. Dengan pendekatan yang seimbang, AI akan terus berperan sebagai pendorong kemajuan pendidikan di masa depan.

Di era digital ini, AI berperan semakin krusial dalam mendukung para mahasiswa untuk mengatasi tantangan belajar dan meraih kesuksesan dalam akademis. Kehadiran AI memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemajuan teknologi pendidikan, memungkinkan proses pembelajaran yang lebih efisien dan disesuaikan dengan kebutuhan setiap individu.

AI memberikan potensi untuk menyesuaikan proses pembelajaran. Melalui penerapan algoritma yang canggih, AI mampu menganalisis data individu dan merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka. Selain itu juga dapat dimanfaatkan untuk memperluas akses pendidikan. Teknologi ini mendukung pembelajaran jarak jauh yang lebih efektif, memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi pembelajaran dari lokasi dan waktu yang fleksibel. Dengan penerapan AI, materi ajar dapat disesuaikan dengan kecepatan serta gaya belajar masing-masing mahasiswa, sehingga dapat mengikuti pembelajaran tanpa tertinggal.

Secara keseluruhan, kehadiran AI dalam ekosistem pendidikan mahasiswa memiliki potensi yang sangat besar untuk mengubah paradigma pendidikan tradisional. Dengan

penerapan yang cermat, terukur, dan bertanggung jawab, teknologi AI dapat secara mendasar meningkatkan kualitas, personalisasi, dan aksesibilitas pendidikan tinggi.

Penting sekali untuk memastikan bahwa penggunaan AI dalam bidang pendidikan tetap mengedepankan nilai-nilai kemanusiaan, memperhatikan privasi data, serta tidak sepenuhnya menggantikan interaksi manusia yang esensial dalam proses pembelajaran.

Dengan menemukan keseimbangan yang tepat antara inovasi teknologi dan prinsip-prinsip pendidikan, AI dapat berfungsi sebagai pendorong utama dalam menciptakan masa depan pendidikan yang lebih adaptif, personal, dan merata.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Bagian ini menguraikan teori-teori relevan yang mendasari analisis potensi dan tantangan penggunaan AI di bidang pendidikan.

Teori-Teori Relevan:

### **1) Teori pembelajaran adaptif dan personalisasi**

Teori konstruktivisme yang menekankan nilai pengalaman belajar individual berdasarkan kebutuhan individual berdasarkan kebutuhan individu, merupakan dasar pembelajaran adaptif berbasis AI. AI memungkinkan analisis data siswa secara real-time untuk menyesuaikan materi, metode, dan kecepatan pembelajaran (Chiu, 2021; Chen et al., 2020). Dengan demikian, AI berperan sebagai fasilitator yang mendukung pembelajaran diri.

### **2) Teori Pendidikan melalui Transformasi Digital**

Ide ini menekankan bagaimana teknologi digital, seperti kecerdasan buatan, dapat diintegrasikan untuk meningkatkan manajemen sekolah dan proses pembelajaran. AI dipandang sebagai pendorong utama di era Masyarakat 5.0 yang mendorong pendidikan menjadi lebih efisien, inklusif, dan relevan dengan kebutuhan dunia (Simanjutak, 2023). AI juga membantu guru dalam membuat materi pembelajaran, melacak perkembangan siswa, dan mengelola kelas secara efisien,

### **3) Pemodalan Efisiensi dan Otomatisasi**

Prosedur pendidikan sebelumnya merupakan tanggung jawab administratif bagi instruktur, AI memfasilitasi otomatisasi evaluasi, administrasi, dan deteksi plagiarisme. Guru dan dosen dapat lebih berkonsentrasi pada pengembangan kurikulum dan tugas pengajaran penting berkat efisiensi ini. (Holmes et al., 2021 Cope et al., 2021)

## **Penelitian Terdahulu**

Potensi AI dalam Pendidikan :

- Melalui evaluasi otomatis, identifikasi awal tantangan pembelajaran, dan pembelajaran individual, kecerdasan buatan (AI) telah terbukti meningkatkan efektivitas dan kualitas pendidikan.
- AI dapat membantu mahasiswa dan dosen dalam proses belajar mengajar, memberikan umpan balik secara langsung, dan mendorong terciptanya materi yang relevan dan mudah diakses, menurut penelitian yang dilakukan di Indonesia dan di seluruh dunia.
- Selain itu penggunaan AI meningkatkan aksesibilitas dan inklusi pendidikan, mendukung mahasiswa dengan kebutuhan unik, dan membekali mereka untuk menghadapi tantangan era digital.

## **Landasan dan Arah Penelitian**

AI memiliki kemampuan untuk merevolusi pendidikan dengan membuatnya lebih individual, efektif, dan inklusif, menurut hipotesis dan temuan studi sebelumnya. Namun, kesiapan infrastruktur, literasi digital, dan undang-undang yang menjamin keamanan dan kesetaraan dalam proses pendidikan semuanya memiliki dampak signifikan pada seberapa baik AI diterapkan. Studi ini dimulai dengan pengetahuan bahwa, agar manfaat AI dalam pendidikan dapat didistribusikan secara adil dan berkelanjutan di antara semua pihak yang terlibat, memaksimalkan potensinya di lapangan harus diimbangi dengan mengatasi masalah saat ini.

## **3. METODE PENELITIAN**

Strategi utama yang digunakan dalam penelitian ini untuk pengumpulan dan analisis adalah metode literatur review. Meninjau dan menganalisis berbagai sumber pustaka yang berkaitan dengan topik penelitian dengan mengumpulkan beberapa jurnal ilmiah, merupakan tujuan utama dari pendekatan studi pustaka. Peneliti dapat mengumpulkan, menilai, dan mensintesis temuan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan isu penelitian ini. Selain itu, AI juga memainkan peran penting dalam proses penilaian dan pemberian umpan balik secara real-time. Dengan teknologi ini, penilaian dapat dilakukan secara langsung, memungkinkan dosen dan mahasiswa menerima masukan dan hasil penilaian dengan cepat dan akurat, yang membantu mempercepat proses mengajar dan meningkatkan efektivitas pembelajaran (Holmes et al., 2021). Dalam studi literatur ini, proses pengumpulan data dimulai dengan menentukan kata kunci yang relevan dengan topik, seperti “ Artificial Intelligence dalam pendidikan”,

“personalisasi pembelajaran berbasis AI”, “Penilaian AI real-time”, dan “Potensi dampak AI”. Kemudian peneliti menggunakan database akademik seperti Google Scholar. Peneliti mengutamakan referensi yang valid, relevan, dan terbaru saat memilih sumber karena hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai potensi dan tantangan AI di pendidikan. Setelah mengumpulkan literatur yang relevan, peneliti menganalisis secara kritis isi setiap sumber. Analisis ini mencakup identifikasi hasil utama, membandingkan hasil penelitian, dan melihat perbedaan dan masalah dalam penerapan AI di bidang pendidikan. Selanjutnya, peneliti membuat sintesis untuk menggabungkan hasil tersebut menjadi sebuah gambaran yang menggambarkan manfaat, potensi, dan hambatan dari penerapan AI di bidang pendidikan. Kajian literatur ini dilakukan secara sistematis. Ini dimulai dari penjelasan latar belakang dan tujuan kajian. Setelah membahas temuan analisis literatur, tulisan ini diakhiri dengan menguraikan hasil signifikansi studi terhadap penelitian yang sedang berlangsung di bidang tersebut. Hasilnya metode analisis literatur ini menawarkan kerangka kerja teoritis dan pemahaman yang komprehensif tentang potensi dan tantangan AI dalam pendidikan. Dengan menggunakan metode literatur review ini dapat memungkinkan seperti peneliti untuk memperluas sudut pandang mereka dan mencegah pengulangan studi sebelumnya, mempelajari literatur merupakan cara yang bagus untuk mempelajari tentang perkembangan terbaru mengenai AI dalam pendidikan, pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kelemahan atau kekurangan dalam studi kajian sebelumnya. Pendekatan literatur review yang digunakan dalam studi kajian ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat untuk memahami potensi pengaplikasian AI saat ini di dalam pendidikan Indonesia dan membantu dalam mengembangkan strategi yang relevan untuk kemajuan dan penerapan teknologi AI yang baik di masa mendatang.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Landasan Teori**

Secara fundamental, kecerdasan buatan (AI) merupakan suatu bidang ilmu yang memungkinkan komputer untuk meniru kemampuan kognitif manusia, sehingga komputer dapat melaksanakan tugas-tugas yang umumnya memerlukan kecerdasan manusia. Contohnya termasuk analisis logika untuk menarik kesimpulan atau membuat keputusan, serta menerjemahkan teks dari suatu bahasa ke bahasa lainnya.

Implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam sektor pendidikan telah menunjukkan pengaruh yang sangat positif. Salah satu aplikasi utama AI adalah dalam personalisasi proses belajar, dimana teknologi ini dapat menyesuaikan materi ajar dengan kebutuhan spesifik

masing-masing individu. Dengan melakukan analisis data yang mendalam, AI dapat mengidentifikasi gaya belajar, tingkat pemahaman, serta preferensi belajar sehingga menciptakan pengalaman yang disesuaikan untuk setiap individu.

Disamping itu, sistem pengajaran adaptif yang dirancang dengan bantuan kecerdasan buatan memungkinkan penyesuaian tingkat kesulitan dan kecepatan belajar yang sesuai dengan kemampuan setiap mahasiswa. Ini akan menciptakan suasana belajar yang mendukung perkembangan optimal mereka, sehingga mahasiswa dapat mengatasi tantangan atau memperdalam pemahaman mereka sesuai dengan tingkat masing-masing individu.

Penerapan kecerdasan buatan dalam analisis data pendidikan menunjukkan dampak yang signifikan. Dengan menggunakan teknologi ini, institusi pendidikan mampu menganalisis data besar untuk mengidentifikasi pola-pola dalam pembelajaran, yang memberikan wawasan berharga untuk pengembangan kurikulum dan peningkatan metode pengajaran. Selain itu, platform pembelajaran daring yang didukung oleh kecerdasan buatan memungkinkan akses global terhadap materi pembelajaran, menjangkau mahasiswa dari berbagai latar belakang dan mengurangi batasan yang disebabkan oleh faktor geografis.

Integrasi kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran berperan penting dalam membantu mahasiswa mengasah keterampilan digital yang sangat diperlukan di zaman modern ini. Mahasiswa tidak hanya diajarkan cara menggunakan teknologi AI, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif melalui berbagai tugas yang dirancang secara teliti. Oleh karena itu, penerapan AI dalam bidang pendidikan lebih dari sekadar adopsi teknologi, ini merupakan langkah menuju pengalaman belajar yang lebih adaptif, inklusif, dan relevan, yang bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam menghadapi tantangan dunia yang terus berubah.

Kemajuan dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah membawa pengaruh yang sangat besar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Perkembangan ini memungkinkan informasi dan pengetahuan untuk tersebar secara luas ke seluruh penjuru dunia, melampaui batasan jarak, tempat, ruang, dan waktu. Dampaknya juga menjangkau berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan.

Teknologi Informasi dan Komunikasi berfokus pada cara penggunaan perangkat lunak dan perangkat keras untuk menyampaikan pengetahuan, keterampilan, atau sikap kepada para pembelajar, sehingga diharapkan terjadi perubahan perilaku yang diinginkan. Dalam konteks ini, Teknologi Informasi dan Teknologi berfungsi sebagai alat dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi. Dalam sistem ini, interaksi pengajar dan peserta didik tidak perlu dilakukan secara langsung atau tatap muka seperti dalam pendidikan tradisional,

melainkan dapat dilakukan melalui ruang teknologi informasi, yaitu internet, dengan menggunakan media komputer/handphone.

Menurut (As'ad & Abdullah, n.d.) ada berbagai jenis media dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran yang berlandaskan pada Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), antara lain:

- 1) Internet. Internet adalah jaringan komputer global yang memfasilitasi dan mempercepat akses serta distribusi informasi dan pengetahuan, termasuk materi pembelajaran, sehingga konten dalam proses belajar mengajar dapat selalu diperbarui. Internet berfungsi sebagai media utama dalam pendidikan berbasis teknologi informasi, yang mendorong munculnya berbagai model seperti e-learning, distance learning, web-based learning, dan istilah lain yang berkaitan dengan pendidikan berbasis Teknologi Informasi.
- 2) Intranet. Intranet dapat berfungsi sebagai alternatif media pendidikan berbasis TI ketika terdapat kendala dalam penyediaan infrastruktur internet. Karakteristik intranet mirip dengan internet, namun terbatas pada area lokal seperti sekolah, kelas, gedung, atau antar gedung. Pembelajaran sinkron dan tidak sinkron dapat dilaksanakan dengan lebih mudah dan biaya yang lebih rendah melalui internet.
- 3) Telepon Seluler. Dengan menggunakan telepon seluler, individu dapat mengakses materi pembelajaran dan berpartisipasi dalam proses belajar mengajar. Perkembangan teknologi ini begitu signifikan sehingga memunculkan istilah baru yaitu M-learning (mobile learning).
- 4) Media penyimpanan seperti CD-ROM atau flash disk dapat dijadikan alternatif ketika akses jaringan ke internet atau internet tidak tersedia. Materi pembelajaran disimpan dalam media tersebut dan dapat diakses melalui komputer. Penggunaan CD-ROM atau flash disk sebagai media pembelajaran merupakan salah satu bentuk pembelajaran berbasis teknologi informasi yang paling sederhana dan ekonomis.

### **Potensi Penggunaan AI di Bidang Pendidikan**

Studi menunjukan bahwa AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas sistem pendidikan Indonesia. Salah satu keunggulan AI dalam pendidikan adalah kemampuan untuk menyesuaikan proses pembelajaran. Kecerdasan buatan (AI) dapat menganalisis data tentang kemampuan dan karakteristik setiap mahasiswa secara menyeluruh, yang memungkinkan desain program pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan setiap mahasiswa. Metode ini memungkinkan setiap mahasiswa untuk mendapat kajian materi yang

disesuaikan dengan gaya dan tingkat pemahaman mereka, yang menghasilkan proses belajar yang lebih signifikan dan efektif (Chiu, 2021; Chen et al., 2020). AI juga sangat penting untuk memberikan umpan balik dan penilaian yang cepat dan akurat. Teknik ini memungkinkan evaluasi yang dilakukan secara real-time, yang memungkinkan dosen dan mahasiswa untuk mendapatkan masukan yang bermanfaat dan mengetahui hasil pembelajaran. Umpan balik yang langsung dan tepat sasaran memungkinkan proses pembelajaran disesuaikan secara dinamis, yang meningkatkan interaksi dosen-mahasiswa dan mempercepat tujuan pembelajaran (Holmes et al., 20). Selain itu, AI dapat membantu mengenali dan mengatasi tantangan belajar mahasiswa. Kecerdasan buatan (AI) dapat mengidentifikasi area yang menghambat pembelajaran dengan menganalisis pola pembelajaran yang intensif. Hasil ini memungkinkan sistem AI untuk membuat rekomendasi intervensi yang tepat sasaran dan berhasil, sehingga mahasiswa yang mengalami kesulitan menerima alat bantu yang sesuai dengan kebutuhan mereka (Bates et al., 2020). Hasilnya, AI berfungsi sebagai sistem pendukung yang dapat membuat pendidikan lebih inklusif selain menjadi alat pembelajaran. Selain manfaat langsung untuk pengajaran, AI dapat membebaskan dosen dari tugas administratif seperti penjadwalan dan pengelolaan data mahasiswa, sehingga mereka dapat lebih fokus mengembangkan rencana pelajaran dan berinteraksi dengan mahasiswa. Namun, agar pendidik dapat mengintegrasikan AI dengan benar ke dalam rencana pelajaran, mereka perlu dilatih dan ditingkatkan kapasitasnya dalam penggunaan AI agar lebih bijak. Jika mempertimbangkan semua hal, kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar untuk merevolusi pendidikan Indonesia dengan menyediakan instruksi yang lebih sesuai, penilaian yang akurat dan cepat, serta dukungan intervensi mahasiswa yang tepat. Dengan persiapan dan didukung dengan baik, teknologi ini dapat menjadi alat yang berguna untuk meningkatkan standar pendidikan dan mengatasi masalah tertentu yang telah mengganggu sistem pendidikan tradisional.

### **Tantangan dalam Penggunaan AI di Bidang Pendidikan**

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) dalam sektor pendidikan dapat diibaratkan sebagai pedang bermata dua. Di satu sisi, teknologi ini memberikan efisiensi dan kemudahan yang belum pernah ada sebelumnya. Namun, di sisi lain, ketergantungan yang berlebihan pada AI dapat mengancam inti dari proses pembelajaran itu sendiri. Hal ini menimbulkan kekhawatiran yang mendalam di kalangan para akademisi, apakah kemudahan yang ditawarkan oleh AI justru berpotensi menciptakan generasi mahasiswa yang semakin malas, kurang kritis, dan terlalu bergantung pada teknologi?

Menurut (Firdaus et al., n.d.) ada lima tantangan utama dari penggunaan AI dalam konteks pendidikan yang dapat mempengaruhi mahasiswa, antara lain:

1) Menurunnya motivasi belajar dan peningkatan kemalasan akademik

Kemajuan teknologi AI dengan berbagai fitur inovatif, seperti otomatisasi tugas, pembuatan esai, dan penyelesaian tugas, berpotensi menghasilkan generasi mahasiswa yang semakin kurang berusaha. Kemudahan yang ditawarkan oleh AI membuat mahasiswa cenderung mengabaikan tanggung jawab akademik, di mana mereka lebih memilih solusi instan daripada menjalani proses pembelajaran yang sesungguhnya. Praktik seperti menyalin jawaban dari AI atau sepenuhnya bergantung pada bantuan teknologi tanpa berusaha memahami materi secara mandiri dapat memberikan dampak negatif terhadap pengembangan karakter akademik mahasiswa.

2) Keterbatasan pemahaman kontekstual pada sistem AI

Walaupun AI memiliki kemampuan untuk meniru berbagai fungsi manusia dalam pengolahan informasi dan penyelesaian tugas, teknologi ini tetap memiliki kekurangan mendasar, yaitu kurangnya akal sehat yang dimiliki manusia. AI tidak dapat sepenuhnya memahami makna dan tujuan di balik informasi yang diprosesnya. Keterbatasan ini dapat mengakibatkan karya akademik yang kurang bermakna jika mahasiswa terlalu bergantung pada AI tanpa melakukan pengayaan pemahaman secara mandiri.

3) Ketidakmampuan AI dalam pemrosesan informasi kompleks

Saat ini, AI masih menghadapi tantangan dalam mengelola informasi yang bersifat vertikal dan memerlukan pemahaman yang mendalam dalam bidang tertentu. Dalam ranah akademik, berbagai disiplin ilmu seperti filsafat, seni, dan penelitian kualitatif memerlukan pendekatan yang holistik serta interpretasi yang bersifat manusiawi, yang belum sepenuhnya dapat digantikan oleh teknologi mesin. Proses memahami konsep-konsep abstrak, melakukan analisis kritis, dan menyintesis pemikiran yang orisinal tetap memerlukan partisipasi aktif dari mahasiswa sebagai pembelajar, alih-alih hanya mengandalkan hasil dari sistem AI.

4) Penurunan literasi dan kemampuan analisis kritis

Akses yang mudah terhadap informasi melalui AI dapat mengurangi minat baca serta kemampuan analisis di kalangan mahasiswa. Alih-alih membaca jurnal ilmiah atau buku teks secara menyeluruh, mahasiswa lebih memilih untuk mendapatkan ringkasan cepat dari AI. Kebiasaan ini berpotensi mengurangi kedalaman pemahaman akademik dan kemampuan berpikir kritis mereka. Sementara itu, membaca sumber asli

secara menyeluruh sangat penting untuk membangun kerangka berpikir yang komprehensif dan kemampuan untuk mengevaluasi informasi secara mandiri.

#### 5) Risiko kecanduan teknologi dan ketergantungan berlebihan

Penggunaan AI secara berkelanjutan dapat menimbulkan ketergantungan psikologis di kalangan mahasiswa. Banyak dari mereka mulai merasa tidak mampu menyelesaikan tugas akademik tanpa bantuan AI, bahkan untuk tugas-tugas dasar yang seharusnya dapat mereka lakukan secara mandiri. Fenomena ini mirip dengan kecanduan teknologi, di mana mahasiswa kehilangan kepercayaan diri terhadap kemampuan mereka sendiri. Ketergantungan yang berlebihan ini tidak hanya berdampak pada prestasi akademik dalam jangka pendek, tetapi juga dapat menghambat pengembangan keterampilan penting yang dibutuhkan di dunia profesional setelah mereka menyelesaikan studi.

### **Strategi Mengatasi Tantangan dan Pengembangan AI di Pendidikan**

Di bidang pendidikan, kecerdasan buatan (AI) menjadi semakin penting, khususnya dalam hal meningkatkan standar pembelajaran dan membuka potensi mahasiswa, termasuk kemampuan kreatif mereka. Sejalan dengan pendapat para spesialis yang menekankan bahwa kreativitas merupakan komponen penting dalam pendidikan, kecerdasan buatan (AI) berpotensi menjadi alat yang sangat berguna untuk membantu mahasiswa memunculkan gagasan baru, menyelidiki gagasan yang sudah ada, dan menghasilkan karya kreatif. Teknologi AI memudahkan dan lebih ekonomis untuk menumbuhkan pengetahuan yang mendorong keterampilan yang penting untuk memaksimalkan potensi dan kemampuan mahasiswa. Namun, kemajuan teknologi AI memiliki kelebihan dan kekurangan. Jika AI digunakan secara sembarangan atau tanpa pengawasan, ada bahaya yang signifikan, termasuk kemalasan akademis sehingga menurunkan motivasi belajar, kendala pengetahuan kontekstual AI, ketidakmampuan memproses informasi yang kompleks, hilangnya kemampuan literasi, dan risiko kecanduan teknologi AI. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak buruk ini, diperlukan strategi penggunaan AI yang sesuai dalam konteks pembelajaran. Strategi ini penting untuk menjamin bahwa teknologi AI dapat diterapkan secara bijaksana dan produktif untuk meningkatkan proses pendidikan. Berikut ini adalah poin-poin utama strategi AI dalam pendidikan di Indonesia: 1. Menggunakan pembelajaran adaptif berbasis AI merupakan cara yang baik untuk mengatasi kemalasan akademis dan menurunnya motivasi belajar. Melalui analisis data, sistem ini melacak kemajuan, keterlibatan, dan tantangan siswa secara real time, sehingga materi dan pendekatan pembelajaran dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan

dan preferensi belajar masing masing mahasiswa. Dengan menyediakan lingkungan belajar yang disesuaikan, dinamis, dan responsif, pembelajaran adaptif berbasis AI tidak hanya meningkatkan motivasi belajar tetapi juga membantu menurunkan kemalasan akademis. 2. Menggabungkan peran guru dengan AI secara sinergis adalah cara mengatasi kendala pengetahuan kontekstual AI. Untuk memahami dan memodifikasi hasil AI agar sesuai dengan kebutuhan mahasiswa, dosen harus menerima pelatihan. Pengembangan AI juga harus difokuskan pada peningkatan kesadaran konteks melalui rentang data yang lebih luas. Dengan metode ini, AI berubah menjadi alat yang berguna sementara dosen tetap memegang kendali atas proses pembelajaran untuk mengakomodasi keadaan mahasiswa yang sebenarnya. 3. Untuk membuat penilaian AI lebih transparan dan dapat dipahami oleh manusia, sehingga mengatasi ketidakmampuan AI untuk memproses informasi yang kompleks. Lebih jauh lagi kolaborasi manusia-AI sangat penting, dengan manusia terus mengawasi dan turun tangan ketika AI menghadapi keadaan yang membutuhkan kesadaran kontekstual dan pemikiran kritis. 4. Mengintegrasikan pembelajaran berbasis literasi dan berpikir kritis melalui teknik debat, diskusi, dan analisis teks merupakan cara untuk menanggulangi hilangnya kemampuan literasi dan analisis kritis. 5. Edukasi literasi digital yang menekankan penggunaan AI sebagai alat, bukan pengganti kemampuan berpikir mandiri dan mengintegrasikan tugas yang menuntut kreatifitas mandiri tanpa bergantung pada AI. Untuk menghentikan penyalahgunaan seperti plagiarisme dibutuhkan pengawasan yang ketat sehingga keterampilan kognitif dan emosional terus berkembang dengan baik.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Kecerdasan Buatan/ Artificial Intelligence (AI) dalam sektor pendidikan memberikan dampak yang signifikan, baik dari segi potensi maupun tantangan yang dihadapi. Di satu sisi, AI memberikan potensi dalam hal personalisasi proses belajar, efisiensi dalam penilaian, peningkatan aksesibilitas pendidikan, serta pengembangan keterampilan digital. Namun, di sisi lain, terdapat tantangan yang tidak kalah serius, seperti penurunan motivasi belajar, ketergantungan yang berlebihan terhadap teknologi, keterbatasan dalam pemahaman konteks AI, serta risiko menurunnya kemampuan literasi dan analisis kritis di kalangan mahasiswa.

Integrasi AI dalam sektor pendidikan perlu dilakukan dengan hati-hati, dengan memperhatikan keseimbangan antara pengguna teknologi dan pengembangan keterampilan manusia. Diperlukan pendekatan yang menyeluruh untuk memastikan bahwa AI berperan

sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti peran pendidik dan proses pembelajaran yang lebih mendalam.

Perkembangan AI dalam sektor pendidikan seharusnya dipandang sebagai peluang untuk mentransformasi sistem pembelajaran menjadi lebih inklusif dan adaptif. Dengan adanya dukungan teknologi yang sesuai, pendidikan dapat diakses oleh lebih banyak kelompok masyarakat, termasuk individu yang tinggal di daerah terpencil atau memiliki kebutuhan khusus. Namun, keberhasilan dari transformasi ini sangat tergantung pada kesiapan infrastruktur, kualitas sumber daya manusia, serta kebijakan yang mendukung pelaksanaan tersebut.

Di samping itu, sangat penting untuk menegaskan bahwa nilai-nilai pendidikan seperti kreativitas, kolaborasi, dan pemikiran kritis tidak seharusnya tergantikan oleh kemajuan teknologi. AI seharusnya berfungsi untuk memperkuat kemampuan manusia, bukan sebaliknya. Oleh karena itu, pendekatan yang berfokus pada manusia dalam pengembangan dan penerapan AI menjadi faktor kunci dalam menciptakan sistem pendidikan yang berkelanjutan dan berkualitas di era digital ini.

Untuk mengoptimalkan penerapan AI dalam bidang pendidikan sekaligus mengatasi tantangannya, diperlukan beberapa langkah strategis. Pertama, peningkatan kapasitas pendidik menjadi kunci. Para dosen perlu mendapatkan pelatihan mengenai pemanfaatan AI agar dapat mengintegrasikannya secara efektif dalam proses pembelajaran. Selain itu, pendidik harus tetap berperan aktif dalam membimbing mahasiswa guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan tidak sepenuhnya bergantung pada teknologi AI. Kedua, penguatan literasi digital dan etika penggunaan AI sangat penting. Mahasiswa harus diberikan pemahaman mendalam mengenai batasan-batasan AI serta pentingnya kejujuran dalam dunia akademik. Oleh karena itu, kurikulum pendidikan tinggi perlu mengintegrasikan pembelajaran yang berfokus pada literasi digital dan kemampuan analisis kritis guna mengurangi ketergantungan yang berlebihan terhadap teknologi. Ketiga, pengembangan sistem AI yang transparan dan akuntabel harus menjadi perhatian. Institusi pendidikan wajib memastikan bahwa algoritma AI yang diterapkan dapat dipertanggungjawabkan serta bebas dari bias. Kerja sama antara pengembang teknologi, pendidik, dan pemerintah sangat diperlukan untuk merumuskan regulasi yang mendukung penerapan AI secara etis dan bertanggung jawab. Keempat, penerapan pembelajaran adaptif yang seimbang menjadi solusi yang menjanjikan. AI dapat digunakan untuk menyesuaikan konten pembelajaran sesuai kebutuhan masing-masing individu, namun tetap perlu dipadukan dengan interaksi manusia agar pemahaman yang diperoleh menjadi lebih mendalam.

## DAFTAR REFERENSI

- As'ad, A. M., & Abdullah, A. (n.d.). Konsep penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi (Vol. 2, Issue 2). <https://ejournal.insuriponorogo.ac.id/index.php/almikraj>
- B, I., Thamrin, A. N., & Milani, A. (2024). Implementasi etika penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam sistem pendidikan dan analisis pembelajaran di Indonesia. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 714–723. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4512>
- Eriana, E. S., Kom, S., Kom, M., & Zein, D. A. (n.d.). *Artificial Intelligence (AI)*. Penerbit CV. Eureka Media Aksara.
- Firdaus, M. R., Irawan, R. R., Huda, C., Mahardika, Y., Lumban Gaol, P., & Prinaryanto, B. A. (n.d.). Tantangan teknologi artificial intelligence pada kegiatan pembelajaran mahasiswa. *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, 2(1), 379.
- Gustina, D. N., & Ramadhan, R. (2023). Implementasi chatbot berbasis AI dalam meningkatkan layanan administrasi akademik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 98–106.
- Hakim, L., & Siregar, A. (2023). Kecerdasan buatan dan etika penggunaannya dalam pendidikan tinggi di Indonesia. *Jurnal Etika Digital*, 2(1), 44–53.
- Kurniawan, M. A., & Zahro, R. (2023). Analisis pemanfaatan kecerdasan buatan pada sistem e-learning: Studi literatur. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 12(3), 112–119.
- Nasution, I. A., Jupriaman, Dwina Putri, D. P., & Munthe, M. Z. (2024). Potential and challenges of implementing artificial intelligence in the field of education. *Zenius Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.70821/zj.v1i1.9>
- Nugroho, R. P., & Hidayat, T. (2022). Integrasi AI dalam sistem pembelajaran berbasis kompetensi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(1), 78–85.
- Oktavia, D. H., & Suseno, G. (2024). Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam pendidikan di Indonesia: Potensi dan tantangan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(2), 1680. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i2.876>
- Prasetya, A., & Hapsari, Y. (2023). Peran AI dalam personalisasi pembelajaran daring di era digital. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 6(4), 345–353.
- Putri, V. A., Carissa, K., Sotyawardani, A., & Rafael, R. A. (2023). Peran artificial intelligence dalam proses pembelajaran mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional*, 615–630.
- Rahmawati, I., & Nurul, F. (2023). Pemanfaatan AI dalam mendukung asesmen pembelajaran adaptif. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar*, 4(2), 101–109.
- Robiul, D., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). Manfaat kecerdasan buatan untuk pendidikan. *Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika*, 2(1).

Ul Zakiyah, N., Ameera, V., Elsa Ritonga, A., Aisah, N., Awwaliyah Lingga, S., Akmalia, R., & Islam Negeri Sumatera Utara, U. (2024). Penggunaan AI dalam dunia pendidikan. *MAHIRA: Journal of Arabic Studies*, 4(1). <https://doi.org/10.55380/mahira.v4i1.797>