

**TRANSFORMASI PENDIDIKAN DI ERA KECERDASAN BUATAN:
KESIAPAN SEKOLAH UNTUK MENGHADAPI REVOLUSI
(EDUCATION TRANSFORMATION IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: OUR
SCHOOLS' READINESS TO FACE THE REVOLUTION)**

Faizah Ramadhani¹, Nurkhalika Albasirah², Selvi Febrima Agil³, Rully Hidayatullah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Indonesia.

¹faizahr505@gmail.com, ²nurkhalikaalbasirah@gmail.com, ³selvifebrima772@gmail.com,

⁴rullyhidayatullah@iai.sumbar.ac.id

Abstrak

Perkembangan kecerdasan buatan (*AI*) telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk pendidikan. Artikel ini membahas bagaimana *AI* mengubah pengalaman belajar siswa dan efisiensi pengajaran, serta tantangan yang dihadapi oleh sekolah dalam menerapkan teknologi ini. Transformasi pendidikan yang dihasilkan oleh *AI* menawarkan pembelajaran yang dipersonalisasi, asisten virtual, dan analisis data untuk meningkatkan pengalaman belajar. Namun, tantangan seperti ketersediaan infrastruktur, pelatihan guru, etika, dan kesenjangan digital harus diatasi agar sekolah dapat siap menghadapi revolusi pendidikan ini. Langkah-langkah penting yang perlu diambil termasuk investasi dalam teknologi, pengembangan kurikulum yang relevan, kolaborasi dengan pihak ketiga, dan evaluasi berkelanjutan. Dengan pendekatan yang tepat, pendidikan dapat menjadi lebih inklusif dan efektif di era kecerdasan buatan.

Kata Kunci : Kecerdasan buatan, pendidikan, transformasi, pembelajaran dipersonalisasi, infrastruktur teknologi, etika.

Abstract

The rapid advancement of artificial intelligence (AI) has significantly impacted various sectors, including education. This article explores how AI transforms student learning experiences and teaching efficiency, along with the challenges schools face in implementing this technology. The educational transformation brought about by AI offers personalized learning, virtual assistants, and data analytics to enhance the learning experience. However, challenges such as infrastructure availability, teacher training, ethical considerations, and the digital divide must be addressed for schools to be adequately prepared for this educational revolution. Key steps that need to be taken include investing in technology, developing relevant curricula, collaborating with third parties, and conducting ongoing evaluations. With the right approach, education can become more inclusive and effective in the era of artificial intelligence.

Article History

Received: Oktober 2024

Reviewed: Oktober 2024

Published: Oktober 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Sindoro.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Sindoro



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Keywords : <i>Artificial Intelligence, Education, Transformation, Personalized Learning, Technology Infrastructure, Ethics</i>	
---	--

PENDAHULUAN

Kecerdasan buatan (*AI*) telah menjadi salah satu pendorong utama perubahan di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi ini telah mengalami perkembangan pesat, menciptakan peluang baru untuk meningkatkan proses pembelajaran dan pengajaran. *AI* berpotensi untuk menghadirkan pendekatan yang lebih efektif dalam mendidik generasi muda, memungkinkan pengalaman belajar yang lebih personal dan interaktif.

Seiring dengan potensi tersebut, banyak sekolah di seluruh dunia mulai menerapkan teknologi *AI* dalam praktik pengajaran mereka. Namun, transformasi ini tidak tanpa tantangan. Ketersediaan infrastruktur teknologi, pelatihan guru, dan pertanyaan etika mengenai penggunaan data siswa menjadi isu penting yang perlu ditangani. Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan dampak kecerdasan buatan pada pendidikan, tantangan yang dihadapi oleh sekolah, dan langkah-langkah yang perlu diambil untuk memastikan kesiapan dalam menghadapi revolusi pendidikan yang sedang berlangsung.

Dampak Kecerdasan Buatan pada Pendidikan

Kecerdasan buatan (*AI*) telah membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan. Salah satu dampak positifnya adalah kemampuan *AI* untuk mempersonalisasi pembelajaran, menyesuaikan materi dengan kebutuhan dan kemampuan setiap siswa. Selain itu, tutor virtual berbasis *AI* dapat memberikan bimbingan kepada siswa kapan saja, sehingga memudahkan mereka belajar di luar jam sekolah. *AI* juga membantu para guru dengan otomatisasi tugas administratif, seperti penilaian dan rekap nilai, yang menghemat waktu dan memungkinkan fokus lebih pada pengajaran. Di sisi lain, *AI* memperluas akses pendidikan melalui platform daring, memudahkan siswa di berbagai daerah untuk mendapatkan pembelajaran berkualitas. Kecerdasan buatan memiliki potensi untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa dalam beberapa cara yang signifikan :

1. Pembelajaran yang Dipersonalisasi

AI dapat menganalisis data tentang gaya belajar dan kemajuan siswa untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan individu. Misalnya, platform pembelajaran berbasis *AI* dapat memberikan rekomendasi materi belajar yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, sehingga mereka dapat belajar dengan kecepatan dan gaya yang paling cocok untuk mereka. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang dipersonalisasi dapat meningkatkan motivasi dan hasil akademik siswa.

2. Asisten Virtual

Teknologi *AI* dapat berfungsi sebagai asisten belajar yang membantu siswa menyelesaikan tugas, menjawab pertanyaan, dan memberikan sumber daya tambahan. Chatbot berbasis *AI* dapat digunakan untuk memberikan dukungan belajar di luar jam sekolah, membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Hal ini tidak hanya dapat mengurangi beban pengajar tetapi juga memberikan dukungan tambahan kepada siswa yang memerlukan bantuan ekstra.

3. Analisis Data

Dengan mengumpulkan dan menganalisis data tentang kemajuan siswa, sekolah dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan mengembangkan strategi pengajaran yang lebih efektif. Data analitik dapat memberikan wawasan tentang pola belajar siswa,

membantu guru menyesuaikan metode pengajaran mereka dan mengoptimalkan pengalaman belajar secara keseluruhan.

Tabel 1. Analisis kemajuan belajar siswa di indonesia dengan menggunakan kecerdasan buatan (*AI*)

Aspek	Deskripsi Kemajuan	Contoh Implementasi
Peningkatan Hasil Belajar	Siswa yang menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis <i>AI</i> menunjukkan peningkatan nilai ulangan dan pemahaman konsep.	Platform seperti Ruang Guru menggunakan <i>AI</i> untuk memberikan rekomendasi materi yang sesuai.
Pembelajaran Adaptif	<i>AI</i> memungkinkan pengalaman belajar yang disesuaikan dengan kecepatan dan gaya belajar siswa, meningkatkan retensi informasi.	Aplikasi Edmodo menggunakan algoritma untuk menyesuaikan tugas sesuai kebutuhan siswa.
Umpan Balik Instan	Siswa mendapatkan umpan balik langsung pada tugas dan kuis, membantu mereka memperbaiki kesalahan dengan cepat.	Quizizz dan Kahood menyediakan umpan balik real-time selama pembelajaran.
Analisis Data Belajar	Penggunaan <i>AI</i> untuk menganalisis data belajar siswa, membantu guru memahami kemajuan individu dan merancang strategi pengajaran yang lebih efektif.	Aplikasi seperti Zenius menggunakan analitik untuk melacak kemajuan siswa dan memberikan laporan kepada guru.
Peningkatan Keterlibatan	<i>AI</i> menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.	Penggunaan game edukasi berbasis <i>AI</i> yang menggabungkan elemen gamifikasi untuk menarik perhatian siswa.
Akses ke Sumber Belajar Beragam	Siswa memiliki akses ke berbagai sumber belajar yang dipersonalisasi, memperluas wawasan dan pengetahuan mereka.	Situs seperti Kelas Pintar menawarkan beragam materi pembelajaran dan metode pembelajaran yang berbeda.
Pengembangan Keterampilan Digital	Siswa dilatih untuk menggunakan alat dan teknologi baru, meningkatkan keterampilan digital yang diperlukan di masa depan.	Program pembelajaran coding berbasis <i>AI</i> di sekolah-sekolah mengajarkan siswa tentang pemrograman dan <i>AI</i> .
Pengurangan Kesulitan Belajar	Siswa dengan kesulitan belajar mendapatkan dukungan tambahan melalui aplikasi berbasis <i>AI</i> yang memberikan materi dengan cara yang lebih mudah dipahami.	Aplikasi seperti Google Classroom dan Microsoft Teams menawarkan fitur yang membantu siswa dengan kebutuhan khusus.

4. Peningkatan Keterlibatan Siswa

AI dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Misalnya, penggunaan gamifikasi dan realitas virtual dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka memahami konsep yang kompleks dengan cara yang lebih menarik. Kegiatan yang menyenangkan dapat membuat proses belajar lebih menyenangkan dan meningkatkan retensi informasi.

Tantangan yang Dihadapi Sekolah

Sekolah yang bertransformasi di era kecerdasan buatan (*AI*) menghadapi sejumlah tantangan yang signifikan. Kesenjangan teknologi menjadi masalah utama, di mana tidak semua sekolah memiliki infrastruktur atau akses yang memadai untuk memanfaatkan *AI* secara optimal. Seperti beberapa daerah di Indonesia yang akses internetnya masih belum memadai. Ini menciptakan kesenjangan antara sekolah yang maju dengan yang tertinggal. Tantangan lainnya yaitu ketidaksiapan tenaga pengajar. Banyak guru yang belum memiliki keterampilan atau pemahaman yang cukup tentang cara menggunakan *AI* dalam proses pembelajaran. Pelatihan yang memadai bagi pendidik sangat diperlukan, namun hal ini sering kali membutuhkan investasi yang besar. Meskipun manfaatnya banyak, transformasi pendidikan dengan kecerdasan buatan juga menghadapi sejumlah tantangan yang signifikan :

1. Ketersediaan Infrastruktur

Banyak sekolah, terutama di daerah terpencil atau kurang mampu, masih kekurangan akses ke teknologi yang diperlukan untuk menerapkan *AI*. Koneksi internet yang tidak stabil, perangkat keras yang usang, dan kurangnya sumber daya teknologi menjadi kendala dalam penggunaan teknologi ini. Tanpa infrastruktur yang memadai, sekolah tidak dapat memanfaatkan potensi penuh dari *AI*.

2. Pelatihan Guru

Penerapan *AI* dalam pendidikan memerlukan guru yang terlatih dan memahami cara menggunakan teknologi ini dengan efektif. Banyak guru yang merasa tidak percaya diri dalam menggunakan alat baru atau teknologi kompleks, terutama guru-guru yang belum terbiasa dengan perkembangan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan program pelatihan dan pengembangan profesional untuk memastikan bahwa guru siap menghadapi tantangan ini. Pelatihan harus mencakup penggunaan teknologi serta pengembangan keterampilan pedagogis yang diperlukan untuk memanfaatkan *AI* secara efektif dalam pembelajaran.

3. Etika dan Privasi

Sekolah harus memastikan bahwa data siswa dilindungi dan digunakan dengan cara yang etis. Kebijakan privasi yang kuat dan transparansi dalam penggunaan data adalah hal yang sangat penting untuk membangun kepercayaan di kalangan siswa dan orang tua. Selain itu, penting bagi sekolah untuk mengedukasi siswa tentang pentingnya privasi dan penggunaan teknologi yang aman.

4. Kesenjangan Digital

Dengan meningkatnya ketergantungan pada teknologi, kesenjangan digital dapat semakin melebar. Siswa dari latar belakang ekonomi yang kurang mampu mungkin tidak memiliki akses yang sama terhadap perangkat dan koneksi internet yang diperlukan untuk belajar dengan *AI*. Sekolah harus mengambil langkah-langkah untuk memastikan bahwa semua siswa, tanpa memandang latar belakang mereka, memiliki akses yang setara terhadap teknologi pendidikan.

Kesiapan Sekolah

Kesiapan sekolah dalam menghadapi transformasi pendidikan di era kecerdasan buatan (AI) sangat bergantung pada kemampuan sekolah untuk beradaptasi dengan perubahan teknologi.

Tabel 2. Menunjukkan Kesiapan Sekolah di Indonesia dalam Beradaptasi terhadap Transformasi

Aspek	Kemampuan Sekolah dalam Beradaptasi	Hal Yang Perlu Disiapkan oleh Sekolah
Investasi dalam Teknologi	Beberapa sekolah sudah mulai berinvestasi dalam perangkat keras dan perangkat lunak untuk mendukung <i>AI</i> .	Meningkatkan investasi dalam infrastruktur teknologi yang memadai, termasuk koneksi internet yang stabil.
Pengembangan Kurikulum	Kurikulum mulai memasukkan elemen teknologi, tetapi masih kurang dalam aspek pendidikan <i>AI</i> secara mendalam.	Pembaruan kurikulum yang komprehensif untuk menyertakan pembelajaran tentang <i>AI</i> dan etika teknologi.
Kolaborasi dengan Pihak Ketiga	Beberapa sekolah telah menjalin kemitraan dengan teknologi dan universitas	Membangun jaringan kemitraan yang lebih luas untuk mendapatkan akses ke alat dan pelatihan terkait <i>AI</i> .
Mendorong Inovasi dalam Pembelajaran	Terdapat beberapa inisiatif inovasi dalam pengajaran, namun belum menjadi budaya yang umum.	Menciptakan lingkungan yang mendorong eksperimen dengan teknologi baru, termasuk proyek berbasis <i>AI</i> .
Evaluasi dan Penyesuaian Berkelanjutan	Beberapa sekolah telah mulai melakukan evaluasi terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran.	Sistem evaluasi yang lebih terstruktur dan rutin untuk mengumpulkan umpan balik dari siswa dan guru.

KESIMPULAN

Transformasi pendidikan di era kecerdasan buatan menawarkan peluang yang sangat besar untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. Namun, kesiapan sekolah untuk menghadapi perubahan ini sangat bervariasi. Dengan investasi yang tepat dalam teknologi, pelatihan guru yang memadai, dan perhatian terhadap etika, sekolah dapat bersiap untuk memanfaatkan potensi *AI* dan menjadikan pendidikan lebih inklusif, efektif, dan relevan dengan kebutuhan zaman.

Revolusi pendidikan telah dimulai, dan kita tidak bisa mengabaikannya. Dengan langkah-langkah yang tepat, kita dapat memastikan bahwa sekolah kita siap menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh kecerdasan buatan untuk masa depan pendidikan yang lebih baik. Pendidikan di era kecerdasan buatan tidak hanya tentang mengadopsi teknologi, tetapi juga tentang mempersiapkan siswa untuk menjadi warga global yang terampil, kreatif, dan etis di dunia yang terus berubah.

DAFTAR PUSTAKA

- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W.W. Norton & Company.
- Chen, L., & Zhang, Y. (2020). *Integrating AI Technologies into Higher Education: Challenges and Opportunities*. *Education and Information Technologies*, 25(1), 1-25. doi:10.1007/s10639-020-10343-x.
- Chuang, Y. (2019). *AI in Education: The Potential and Challenges of Artificial Intelligence in Learning*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 5-19. doi:10.1186/s41239-019-0170-3.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Cambridge, MA: Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
- K-12 Blueprint. (2020). *AI in Education: A Review of AI Applications in K-12 Schools*. Retrieved from (<https://www.k12blueprint.com>).
- Nursyifa, A., (2019). *Transformasi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0*. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*. 6(1).
- OECD. (2021). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. Retrieved from (<https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/>)
- Rifky, S. (2024). *Dampak penggunaan Artificial Intelligence bagi Pendidikan Tinggi*. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*. 2(1).
- Seldon, A., & Abid, S. (2018). *The Fourth Education Revolution: Will AI Change Our Schools?* London: Network Publications.
- UNESCO. (2021). *Education and Artificial Intelligence: A Global Overview*. Retrieved from (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376723>).
- Wang, F., & Wu, H. (2020). *The Role of Artificial Intelligence in the Future of Education: A Systematic Review*. *International Journal of Educational Research*, 107, 101746. doi:10.1016/j.ijer.2020.101746.