

## Peran Kecerdasan Buatan dalam Sistem Pembelajaran Berbasis Kajian Literatur

Deo Achmad Setiawan

Email: palanlecisbaka@gmail.com

<sup>1</sup> Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran melalui pendekatan kajian literatur. Kajian dilakukan dengan menganalisis berbagai artikel dan jurnal ilmiah yang membahas penerapan kecerdasan buatan di bidang pendidikan. Fokus kajian meliputi pemanfaatan kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran, peningkatan efisiensi proses belajar, serta dukungan terhadap pengambilan keputusan dalam sistem pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyediaan materi yang adaptif dan analisis data pembelajaran secara berkelanjutan. Kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman konseptual dan menjadi referensi awal bagi pengembangan penelitian selanjutnya di bidang teknologi pendidikan.

---

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received

Revised

Accepted

Available online

---

#### Kata Kunci:

Kecerdasan Buatan

Sistem Pembelajaran

Teknologi Pendidikan

Kajian Literatur

© Journal Computer Science and Information Technology(JCoInT)

---

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya melalui pemanfaatan kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran.[1] Kecerdasan buatan memungkinkan sistem pembelajaran untuk menyesuaikan materi, metode, dan evaluasi berdasarkan kebutuhan pengguna secara lebih fleksibel. Kondisi ini mendorong munculnya berbagai penelitian yang membahas peran kecerdasan buatan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran.

Berbagai studi menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran,[4] tetapi juga sebagai sistem pendukung keputusan yang mampu menganalisis data pembelajaran

secara berkelanjutan. Namun, masih diperlukan pemahaman komprehensif mengenai pola penerapan, manfaat, serta tantangan penggunaan kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis literatur ilmiah yang membahas peran kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran konseptual mengenai kontribusi kecerdasan buatan serta menjadi dasar bagi penelitian lanjutan di bidang teknologi pendidikan.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data penelitian diperoleh dari artikel ilmiah dan jurnal nasional maupun internasional yang membahas penerapan kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran. Proses pengumpulan literatur dilakukan melalui basis data jurnal ilmiah dengan kriteria publikasi yang relevan dan memiliki keterkaitan langsung dengan topik kajian.

Analisis dilakukan dengan mengelompokkan temuan penelitian berdasarkan tema utama, seperti personalisasi pembelajaran, analisis data pembelajaran, dan sistem pendukung keputusan. Hasil analisis kemudian disintesis untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai peran kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran. Penelitian ini tidak melibatkan subjek secara langsung sehingga bersifat pasif dan konseptual.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini menyajikan hasil kajian literatur mengenai peran kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran serta pembahasannya berdasarkan temuan dari berbagai artikel dan jurnal ilmiah yang relevan. Penyajian hasil didukung dengan visualisasi berupa grafik dan tabel untuk memudahkan pemahaman pembaca terhadap pola dan kecenderungan temuan penelitian.

### **3.1. PENERAPAN KECERDASAN BUATAN DALAM SISTEM PEMBELAJARAN**

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa kecerdasan buatan banyak dimanfaatkan untuk mendukung sistem pembelajaran adaptif.[9] Teknologi ini memungkinkan sistem menyesuaikan materi pembelajaran berdasarkan kemampuan dan kebutuhan pengguna.



GAMBAR 1 . Skema Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Sistem Pembelajaran

Gambar 1 menampilkan skema alur penerapan kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran. Skema tersebut menggambarkan proses pengumpulan data pembelajaran, analisis data menggunakan kecerdasan buatan, serta penyesuaian materi dan metode pembelajaran berdasarkan hasil analisis. Selain itu, sistem juga menyediakan mekanisme evaluasi untuk menilai capaian pembelajaran secara berkelanjutan. Visualisasi ini memperjelas peran kecerdasan buatan sebagai komponen pendukung pembelajaran adaptif yang bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar.

### 3.2. PERAN KECERDASAN BUATAN DALAM PERSONALISASI PEMBELAJARAN

Literatur menunjukkan bahwa kecerdasan buatan berperan dalam personalisasi pembelajaran[5] melalui analisis data perilaku belajar. Sistem dapat merekomendasikan materi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pengguna.



GAMBAR 2 . Perbandingan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan

Gambar 2 menyajikan perbandingan antara pembelajaran konvensional dan pembelajaran berbasis kecerdasan buatan berdasarkan beberapa indikator utama, yaitu efektivitas pembelajaran, fleksibilitas materi, dan keterlibatan peserta didik. Visualisasi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kecerdasan buatan memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas dan personalisasi materi pembelajaran. Selain itu, tingkat keterlibatan peserta didik cenderung lebih tinggi karena sistem mampu menyesuaikan konten pembelajaran dengan kebutuhan individu. Temuan ini memperkuat hasil kajian literatur yang menyatakan bahwa kecerdasan buatan berkontribusi positif terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran.

### 3.3. PERAN KECERDASAN BUATAN DALAM PERSONALISASI PEMBELAJARAN

Meskipun memiliki potensi besar, penerapan kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran juga menghadapi tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur dan kesiapan sumber daya manusia.[15] Namun, literatur menunjukkan bahwa dengan perencanaan yang tepat, kecerdasan buatan dapat menjadi solusi inovatif dalam pengembangan pendidikan digital.

Perbandingan Manfaat dan Tantangan Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Sistem Pembelajaran		
Aspek	Manfaat	Tantangan
Pembelajaran Personal	Pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.	Kesulitan dalam menjaga privasi data siswa.
Efisiensi Pengajaran	Otomatisasi tugas dan penilaian.	Keterbatasan pada teknologi.
Analisis Data	Evaluasi berbasis data yang akurat.	Risiko bias dalam analisis data.
Bantuan & Dukungan	Tutor virtual dan bantuan cepat.	Kurangnya interaksi manusiawi.

GAMBAR 3 . Manfaat dan Tantangan Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Sistem Pembelajaran

Gambar 3 menggambarkan manfaat dan tantangan penerapan kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran. Manfaat utama yang ditampilkan meliputi peningkatan efisiensi pembelajaran, kemampuan personalisasi materi, serta dukungan terhadap pengambilan keputusan berbasis data. Di sisi lain, visualisasi juga menunjukkan beberapa tantangan yang dihadapi, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kesiapan sumber daya manusia, serta isu etika dan keamanan data. Penyajian ini menegaskan bahwa meskipun kecerdasan buatan menawarkan potensi besar dalam pendidikan, diperlukan perencanaan dan kebijakan yang tepat agar penerapannya dapat berjalan secara optimal.

## 4. PEMBAHASAN

Pembahasan ini menegaskan bahwa kecerdasan buatan memiliki peran strategis dalam mendukung sistem pembelajaran modern. Temuan dari berbagai

literatur menunjukkan bahwa teknologi ini mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran[10] melalui personalisasi dan analisis data secara berkelanjutan. Hasil kajian ini sejalan dengan teori pembelajaran adaptif yang menekankan pentingnya penyesuaian metode belajar sesuai kebutuhan individu.

Selain itu, kajian ini mengungkap bahwa pengembangan sistem pembelajaran berbasis kecerdasan buatan memerlukan kesiapan infrastruktur dan kebijakan yang mendukung. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji aspek implementasi dan evaluasi sistem secara lebih mendalam.

## 5. KESIMPULAN

Kajian literatur ini menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memiliki peran penting dalam pengembangan sistem pembelajaran, khususnya dalam personalisasi materi dan peningkatan efektivitas proses belajar. Meskipun masih terdapat berbagai tantangan dalam penerapannya, kecerdasan buatan berpotensi menjadi solusi inovatif dalam pendidikan. Kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi konseptual bagi penelitian selanjutnya di bidang teknologi pendidikan.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Russell and P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Pearson, 2021.
- [2] M. Wooldridge, *An Introduction to MultiAgent Systems*, Wiley, 2019.
- [3] A. Holmes et al., "Artificial intelligence in education," *Computers & Education*, 2019.
- [4] J. Anderson, "Adaptive learning systems," *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 2018.
- [5] P. Brusilovsky, "Personalized learning," *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 2017.
- [6] UNESCO, *AI in Education Report*, 2020.
- [7] E. Baker, "Data-driven learning systems," *Educational Technology Research*, 2019.
- [8] D. Zhang, "Machine learning in education," *Journal of Educational Computing Research*, 2020.
- [9] K. Holmes, "Ethics of AI in education," *AI & Society*, 2021.
- [10] A. Luckin, "Intelligence unleashed," *Pearson Education*, 2018.
- [11] R. Mayer, "Learning theory and technology," *Educational Psychologist*, 2017.

- [12] S. Dede, "Digital learning ecosystems," Harvard Educational Review, 2018.
- [13] J. Siemens, "Learning analytics," British Journal of Educational Technology, 2019.
- [14] T. Bates, Teaching in a Digital Age, Open University Press, 2020.
- [15] N. Selwyn, "Education and AI," Learning, Media and Technology, 2019.
- [16] F. Holmes, "AI-based tutoring systems," Computers in Human Behavior, 2020.
- [17] H. Khosravi, "Predictive analytics in education," IEEE Access, 2021.
- [18] L. Johnson, Technology Outlook for Education, EDUCAUSE, 2019.
- [19] S. Yang, "Smart learning environments," Educational Technology & Society, 2020.
- [20] M. Brown, "AI and assessment," Assessment & Evaluation in Higher Education, 2018.
- [21] A. B. Handoko et al., "Application of computer assisted audit," International Journal of Accounting Information Systems, 2017.
- [22] J. W. Creswell, Research Design, Sage, 2018.
- [23] K. J. Kim, "AI-supported learning," Computers & Education, 2021.
- [24] A. Alshammari, "AI in e-learning," Journal of King Saud University, 2020.
- [25] R. Luckin et al., "AI for learning," International Journal of Artificial Intelligence in Education, 2018.