

# Tinjauan Pengaruh Kecerdasan Buatan terhadap Pembelajaran untuk Menghadapi Masa *Society 5.0*

Ahmad Adi Prasetyo, Harits Ar Rosyid\*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: harits.ar.ft@um.ac.id

Paper received: 06-06-2022; revised: 16-06-2022; accepted: 30-06-2022

## Abstract

The arrival of society 5.0 requires educational readiness so that people can adapt more easily at that time. This study therefore aims to examine how the use of artificial intelligence affects learning and determine its effectiveness and usefulness. A qualitative methodology comprising a literature review on the use of artificial intelligence in education and education in society 5.0 was utilized in this study. The application of an intelligent learning system is one way to welcome the coming of society 5.0. This system applies artificial intelligence so that it can realize personalized learning, assist teachers in knowing differences and mapping the abilities of each student, facilitate teachers in matters of an administrative nature, and become a medium for obtaining information. Therefore, teachers can determine learning methods that match the needs of students. From a student's perspective, it will also be facilitated in terms of obtaining information and doing assignments with this system. But this development must also be accompanied by the ability to think at a higher level and think creatively so that existing educational technology can be utilized to the fullest.

**Keywords:** learning; artificial intelligence; society 5.0

## Abstrak

Kedatangan masa *society 5.0* memerlukan kesiapan pendidikan sehingga masyarakat dapat beradaptasi lebih mudah pada masa itu. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apa saja dampak penggunaan kecerdasan buatan terhadap pembelajaran dan mengetahui keefektifan dan kebermanfaatannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode studi literatur untuk membahas tentang penerapan kecerdasan buatan di pendidikan dan pendidikan pada masa *society 5.0*. Penerapan sistem pembelajaran cerdas menjadi salah satu cara untuk menyambut datangnya masa *society 5.0*. Sistem ini menerapkan kecerdasan buatan sehingga dapat mewujudkan pembelajaran yang terpersonalisasi, membantu pengajar dalam mengetahui perbedaan dan memetakan kemampuan setiap pelajar, memudahkan pengajar dalam hal-hal yang sifatnya administratif, serta menjadi media untuk memperoleh informasi. Dengan demikian, pengajar bisa menentukan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pelajar. Dari sisi pelajar, ia akan dimudahkan dalam hal pemerolehan informasi dan pengerjaan tugas dengan adanya sistem tersebut. Tetapi perkembangan ini juga harus diikuti dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan berpikir kreatif sehingga teknologi pendidikan yang ada dapat dimanfaatkan dengan maksimal.

**Kata kunci:** pembelajaran; kecerdasan buatan; society 5.0

## 1. Pendahuluan

Kecerdasan buatan merupakan hasil penyatuan bidang elektronika, matematika, dan ilmu komputer yang berupa sebuah sistem yang mampu bertindak layaknya manusia seperti menentukan keputusan, memperkirakan keadaan di masa depan, mengklasifikasikan suatu keadaan, dan berpikir (Devianto & Dwiasnati, 2020). Kecerdasan buatan telah mencuat dalam sepuluh tahun terakhir dengan pemanfaatannya di berbagai sektor seperti industri telekomunikasi, manufaktur, pemerintahan, perbankan, hingga jasa (Ririh *et al.*, 2020).

Pembelajaran menurut KBBI adalah sebuah cara menjadikan seseorang untuk belajar. Sedangkan belajar menurut KBBI adalah usaha untuk memperoleh kepandaian, berlatih, atau

perubahan tingkah laku atau tanggapan yang dikarenakan oleh pengalaman. Oleh karena itu, pembelajaran dapat diartikan sebagai sebuah cara untuk membuat seseorang memperoleh kepandaian atau mengubah tindakan atau tanggapan dari pengalaman. Pada era digital ini, pembelajaran harus berfokus pada peserta didik bukan pada dosen atau guru. Pada masa ini, media digital lebih banyak dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran sehingga kesiapan dari pengajar dan pembelajar dibutuhkan agar dapat berkomunikasi secara interaktif (Ferawati *et al.*, 2021).

Masa *society* 5.0 merupakan sebuah masa ketika manusia tidak hanya berfokus dalam pengembangan teknologi namun juga turut memanfaatkannya untuk kebutuhan mereka. Masa *society* 5.0 merupakan masa ketika teknologi dan internet tidak hanya sekedar informasi, tetapi juga pemenuhan kebutuhan dan perkembangan teknologi dapat mengurangi ketimpangan dan permasalahan ekonomi (Handayani & Muliastri, 2020). Untuk menghadapi datangnya era ini, diperlukan kesiapan pendidikan sehingga masa *society* 5.0 ini datang dengan benar dan tepat (Pitula, 2021). Penerapan teknologi terhadap bidang pendidikan dengan tepat adalah salah satu hal untuk menghadapi datangnya masa tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi dengan efektif dalam pembelajaran, masyarakat dapat terbantu untuk menyesuaikan diri terhadap *society* 5.0.

Menyatukan kemampuan abad ke-21 dengan proses pembelajaran secara efektif menjadi hal yang sangat penting, termasuk penerapan kecerdasan buatan pada masa *society* 5.0 ini (Oktradiksa *et al.*, 2021). Kemunculannya memberikan pengaruh besar terhadap banyak bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Kecerdasan buatan bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran untuk memudahkan pemerolehan informasi seperti pembahasan soal, pengembangan modul, atau memudahkan pencarian materi yang sesuai. Adanya kecerdasan buatan dapat menjadi metode alternatif untuk membantu pelajar dalam kegiatan belajarnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengetahui pengaruh dari kecerdasan buatan ketika diterapkan pada pembelajaran. Selain itu, dalam penelitian ini, keefektifan dan kebermanfaatan kecerdasan buatan apabila diterapkan pada pembelajaran juga menjadi hal yang ingin diketahui. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang bermanfaat untuk mempersiapkan sistem pendidikan dan model pembelajaran yang lebih baik di masa mendatang.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode studi literatur. Studi literatur bertujuan untuk mencari dasar agar dapat menghasilkan dasar teori, kerangka berpikir, dan hipotesis sesuai dengan hal yang diteliti. Oleh karena itu, peneliti dapat memperoleh pendalaman yang luas terhadap masalah yang diteliti. Penelitian ini menyoroti tentang pengaruh dari penerapan kecerdasan buatan terhadap pembelajaran. Data yang diperoleh berkaitan dengan kecerdasan buatan dan penerapannya dalam pendidikan serta pendidikan pada masa *society* 5.0.

## 3. Hasil dan Pembahasan

*Society* 5.0 bertujuan untuk menyelesaikan tantangan sosial dengan bantuan revolusi industri 4.0 seperti kecerdasan buatan dan IoT (*Internet of Things*) yang diterapkan ke dalam kehidupan sosial dan industri (Handayani & Muliastri, 2020). Untuk mencapai tujuan tersebut, pendidikan menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi juga diperlukan pelajar untuk memperoleh informasi sehingga berbagai masalah yang muncul

pada masa *society* 5.0 dapat dipahami (Utami, 2019). Hal ini dikarenakan perubahan di bidang pendidikan merupakan faktor dalam perubahan terhadap masyarakat pada era revolusi teknologi, bukan hanya konsekuensi dari perkembangan hubungan sosial (Barakina, 2021).

Penerapan kecerdasan buatan ke dalam bidang pendidikan seperti sistem pembelajaran cerdas adalah salah satu cara untuk menyongsong masa *society* 5.0. Sistem tersebut bekerja dengan menerapkan Big Data dan teknik dalam kecerdasan buatan untuk memperoleh data personal yang akurat sehingga dapat pola belajar dan kebutuhan pelajar dapat diketahui (Luan *et al.*, 2020). Selain itu, kecerdasan buatan dalam pendidikan akan menjadi sebuah alat untuk memberdayakan para pengajar seperti penyedia informasi tentang aktivitas belajar para pelajar dan membebaskan pengajar dari tugas yang sifatnya menghafal (Schiff, 2020). Oleh karena itu, kecerdasan buatan menjadi sebuah alat yang dapat membantu untuk memajukan pembelajaran agar menjadi lebih baik sehingga kompetensi sumber daya manusia dapat ditingkatkan.

Kecerdasan buatan telah diterapkan dalam dunia pendidikan untuk menunjang pendidikan. Penerapannya dapat dikelompokkan menjadi tiga paradigma yaitu *AI-directed* di mana pelajar bertindak sebagai penerima, *AI-supported* di mana pelajar menjadi kolaborator, dan *AI-empowered* di mana pelajar menjadi pemimpinnya (Ouyang & Jiao, 2021). Perkembangannya saat ini telah melewati paradigma yang pertama dan tengah memasuki paradigma yang ketiga yaitu *AI-empowered*. Contoh Paradigma *AI-empowered* adalah pelajar yang dapat berefleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dan memberitahu sistem kecerdasan buatan untuk menyesuaikan dengan dirinya (Ouyang & Jiao, 2021). Dengan perkembangannya, pelajar dan pengajar akan mendapatkan kemudahan dan keefektifan dalam pembelajaran. Tetapi untuk sekarang, pembelajaran yang menerapkan kecerdasan buatan dengan Big Data masih dalam perkembangan dan terbatas oleh teknologi dan *mindset* (Luan *et al.*, 2020)

Potensi yang dimiliki kecerdasan buatan salah satunya adalah dapat mengatasi tantangan terbesar dalam bidang pendidikan dan mempercepat proses menuju *Sustainable Development Goal* (SDG) 4 sesuai yang disebutkan oleh ahli UNESCO (Barakina, 2021). Potensi lain yang dibawakan oleh kecerdasan buatan yaitu memungkinkan terwujudnya pembelajaran yang menyesuaikan setiap individu (Luan *et al.*, 2020). Perbedaan yang dimiliki individu dapat dipetakan dengan adanya pembelajaran dengan kecerdasan buatan (Cope *et al.*, 2020). Pengajar juga bisa dengan mudah menangani lebih banyak pelajar meski terdapat perbedaan tingkatan (Ahmad *et al.*, 2022). Penerapan kecerdasan buatan ini membawa kebermanfaatan terhadap pengajar maupun pelajar. Pelajar akan lebih mudah untuk memperoleh pengetahuan dan kemampuan karena pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan kebutuhannya. Karena adanya kecerdasan buatan, pengajar akan lebih mudah dalam mengetahui bagaimana aktivitas belajar seorang pelajar dan perbedaan antara satu sama lain juga dapat diketahui. Data aktivitas dan perbedaan antar pelajar tersebut dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan metode belajar yang tepat untuk diterapkan oleh seorang pengajar kepada para pelajarnya.

Keuntungan yang diberikan oleh pembelajaran yang dibantu oleh kecerdasan buatan adalah pembelajaran yang dipersonalisasi atau disesuaikan dengan kemampuan pelajar. *Intelligent Tutoring Systems* (ITS) dapat membantu untuk melakukan hal tersebut. ITS bekerja dengan cara memberikan tutorial dengan menyesuaikannya dengan setiap pelajar contohnya seperti sistem secara otomatis mengatur tingkat kesulitan seiring pelajar tersebut berkembang (Holmes *et al.*, 2019). ITS juga mampu menilai jawaban setiap individu, menyimpan riwayat

kesalahan dan perkembangan pelajar, menangani banyak pelajar dalam satu waktu, serta menyimpan alur dan pola belajar mereka (Schiff, 2020). Selain itu, pengajar terbantu karena berbagai tugas administratif seperti penilaian dan plagiarisme dapat dilakukan oleh aplikasi seperti TurnItIn, Grammarly, dan sistem cerdas yang lainnya (Manongga *et al.*, 2022). Dengan adanya *Intelligent Tutoring Systems*, pengajar memiliki waktu lebih untuk melakukan hal lain seperti menentukan metode belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pelajar.

Akses tidak terbatas terhadap ilmu pengetahuan juga diperoleh pelajar dalam pembelajaran yang memanfaatkan kecerdasan buatan (Cope *et al.*, 2020). Salah satunya adalah Chatbot yang memanfaatkan kecerdasan buatan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan (Ahmad *et al.*, 2022). Hal itu menunjukkan bahwa pelajar dapat terbantu dalam menyelesaikan penugasan atau ia juga dapat mengetahui hal-hal baru yang kurang dia ketahui. Meskipun platform yang menggunakan kecerdasan buatan itu memudahkan para pelajar menyelesaikan proyek mereka, tetapi platform tersebut tidak bermaksud untuk mengajari etika atau membangun pemikiran kreatif mereka (Ali *et al.*, 2019). Kecerdasan buatan ini hanya membutuhkan sebuah kombinasi agar pelajar dapat mengikuti perkembangan zaman (Oktradiksa *et al.*, 2022). Oleh karena itu, sebaiknya selain menggunakan kecerdasan buatan dengan seadanya, berpikir kreatif menjadi hal penting untuk diajarkan sehingga pelajar dapat memaksimalkan penggunaannya dengan membuatnya bekerja sesuai keinginan.

#### 4. Simpulan

Keberadaan kecerdasan buatan mampu meningkatkan tingkat keefektifan dalam pembelajaran. Pengajar lebih dimudahkan dalam hal administratif seperti melakukan evaluasi tugas dan lebih tahu terhadap perbedaan dan kebutuhan yang dimiliki oleh setiap pelajar. Hal ini karena kecerdasan buatan mampu melakukan hal tersebut sehingga memberi banyak waktu bagi pengajar untuk melakukan hal lain seperti menentukan metode pengajaran sesuai dengan kemampuan pelajar. Personalisasi pelajaran sesuai dengan kemampuan pelajar dapat dilakukan dengan adanya kecerdasan buatan. Selain itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan berpikir kreatif juga menjadi hal penting untuk dimiliki dalam menghadapi datangnya masa *society 5.0*. Kemampuan ini ditujukan agar pemanfaatan teknologi pembelajaran yang ada dapat dimanfaatkan sebisa mungkin.

#### Daftar Rujukan

- Ali, S., Payne, B. H., Williams, R., Park, H. W., & Breazeal, C. (2019). Constructionism, ethics, and creativity: Developing primary and middle school artificial intelligence education. *International workshop on education in artificial intelligence k-12 (eduai'19)* (Vol. 2, pp. 1-4).
- Ahmad, S. F., Alam, M. M., Rahmat, M., Mubarik, M. S., & Hyder, S. I. (2022). Academic and administrative role of artificial intelligence in education. *Sustainability*, 14(3), 1101.
- Barakina, E. Y., Popova, A. V., Gorokhova, S. S., & Voskovskaya, A. S. (2021). Digital Technologies and Artificial Intelligence Technologies in Education. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 285-296.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Kelima) [Versi daring]. Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Cope, B., Kalantzis, M., & Sears-Smith, D. (2021). Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*, 53(12), 1229-1245.
- Devianto, Y., & Dwiasnati, S. (2020). Kerangka kerja sistem kecerdasan buatan dalam meningkatkan kompetensi sumber daya manusia Indonesia. *InComTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, 10(1), 19-24.
- Handayani, N. N. L., & Muliastri, N. K. E. (2020). Pembelajaran Era Disruptif Menuju Era Society 5.0 (Telaah Perspektif Pendidikan Dasar). In *Prosiding Seminar Nasional IAHN-TP Palangka Raya* (No. 1, pp. 1-14).

- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2020). Artificial Intelligence in Education.
- Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., Yang, S. J., Ogata, H., ... & Tsai, C. C. (2020). Challenges and future directions of big data and artificial intelligence in education. *Frontiers in psychology*, 11, 580820.
- Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., Lutfiani, N., & Yadila, A. B. (2022). Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3(2), 41-55.
- Oktradiksa, A., Bhakti, C. P., Kurniawan, S. J., & Rahman, F. A. (2021). Utilization artificial intelligence to improve creativity skills in society 5.0. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1760, No. 1, p. 012032). IOP Publishing.
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020.
- Pitula, B. (2021). The Teacher and the Idea of Society 5.0-Initial Diagnosis of the Problem. *Polish Pol. Sci. YB*, 50, 149.
- Puspitaningsih, S., Irhadtanto, B., & Puspananda, D. R. (2022). The Role of Artificial Intelligence in Children's Education for A Digital Future. *KnE Social Sciences*, 642-647.
- Ririh, K. R., Laili, N., Wicaksono, A., & Tsurayya, S. (2020). Studi Komparasi Dan Analisis Swot Pada Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Di Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 15(2), 122-133.
- Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education. *AI & society*, 36(1), 331-348.
- Utami, R. (2020). Integrasi kurikulum di indonesia dalam menghadapi era society 5.0. *Proceeding IAIN Batusangkar*, 1(3), 213-218.