



### PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN MANDIRI

**Bambang Karyadi**

Teknologi Pendidikan, Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia  
bambang.karyadi@mail.com

#### Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini sudah modern, dimana teknologi modern ini dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang bertujuan agar memudahkan dan memberikan kenyamanan dalam hidupnya. Teknologi modern yang dikembangkan dan mulai digunakan saat ini yaitu kecerdasan buatan/*artificial intelligence* (AI), Robot dan *internet of things* (IoT).

Dalam dunia Pendidikan untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan peserta didik dapat memanfaatkan teknologi modern yaitu kecerdasan buatan (AI). Dalam memanfaatkannya selain dapat mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah atau kampus, juga dapat mendukung pembelajaran secara mandiri.

Pemanfaat teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam mendukung pembelajaran tidak berarti menggantikan peran pendidik. Karena, peran penting dari pendidik itu adalah mengajar, mendidik dan melatih untuk membangun keterampilan, pengetahuan dan akhlak peserta didik.

**Kata kunci** : kecerdasan buatan, pendidikan, pembelajaran mandiri

#### Abstract

*The current technological development is already modern, where this modern technology is developed to meet human needs with the aim of making life easier and providing comfort. The modern technology that has been developed and is starting to be used today includes Artificial Intelligence (AI), Robotics, and the Internet of Things (IoT).*

*In the field of education, to enhance the abilities and knowledge of students, one can utilize modern technology, namely Artificial Intelligence (AI). Besides supporting learning activities in schools or campuses, it can also support self-directed learning.*

*The utilization of Artificial Intelligence (AI) technology in supporting education does not mean replacing the role of educators. The important role of educators remains to teach, educate, and train to build the skills, knowledge, and morals of students.*

**Keywords**: *artificial intelligence, education, self-learning.*



## I. Pendahuluan

Era teknologi saat ini perkembangan teknologi yang digunakan manusia sudah sangat modern. Hal ini dapat dirasakan dengan kegunaannya yang memberikan kemudahan dan memenuhi kebutuhan manusia. Teknologi modern yang digunakan saat ini berkembang yaitu *artificial intelligence* (AI), Robot dan *internet of things* (IoT). Selain digunakan untuk manufaktur, otomotif, kesehatan, dan finansial, juga dalam mendukung pembelajaran.

Dalam dunia Pendidikan, adanya kemajuan teknologi terutama pada kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat mendukung dalam pembelajaran, baik pembelajaran di sekolah maupun pembelajaran mandiri. TIK mendorong perubahan peradaban manusia, dari era industri menjadi era informasi. TIK yang terus berkembang seiring dengan kecerdasan dan kreatifitas manusia memberikan landasan dalam pengembangan dan penerapan kecerdasan buatan.

Kecerdasan buatan atau lebih dikenal dengan *artificial intelligence* (AI) adalah program komputer yang dirancang dan dibangun untuk dapat meniru kecerdasan manusia, termasuk kemampuan pengambilan keputusan, logika, dan karakteristik kecerdasan lainnya.

Kecerdasan buatan (AI) ini juga merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus kepada pengembangan sistem komputer yang mampu melakukan tugas layaknya manusia. Tujuan utama dari kecerdasan buatan adalah membuat mesin yang dapat belajar, memahami, merencanakan dan beradaptasi sehingga dapat menyelesaikan tugas-tugas secara mandiri.

Seorang ilmuwan komputer yaitu Professor John McCarthy diketahui sebagai tokoh yang memperkenalkan konsep kecerdasan buatan (AI) pada tahun 1956.

Kecerdasan buatan mencakup berbagai Teknik dan pendekatan, diantaranya: sistem pakar (*expert system*), visi komputer (*computer vision*), pembelajaran mesin (*machine learning*), pengolahan bahasa alami (*natural language processing*), dan fuzzy logic, serta kombinasi dari beberapa metode tersebut.

Kemajuan teknologi dan algoritma yang terus berlanjut, saat ini kecerdasan buatan semakin berkembang dan memiliki aplikasi dalam berbagai sektor, diantaranya otomotif, finansial, kesehatan, juga pendidikan terutama dalam pembelajaran. Penggunaan atau pemanfaat kecerdasan buatan dalam pembelajaran mandiri pastinya perlu adanya kemandirian dari pengguna atau peserta didik itu sendiri.

Kemandirian merupakan sikap sadar seseorang dalam melakukan sesuatu sesuai dengan kehendaknya sendiri dan dapat bertanggungjawabkan perbuatan yang dilakukannya. Peserta didik dapat dikatakan memiliki kemandirian ketika mampu menyelesaikan tugas belajarnya di sekolah maupun di lingkungan luar sekolah tanpa adanya pengaruh dari orang lain.

Pembelajaran mandiri adalah proses belajar peserta didik yang dilakukannya baik di dalam sekolah maupun diluar lingkungan sekolah dengan cara membaca,

menelaah dan memahami pengetahuan sesuai dengan materi yang dipelajarinya diluar pembelajaran tatap muka ataupun tutorial.

Di era teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan saat ini, peserta didik dapat melakukan pembelajaran secara mandiri dengan memanfaatkan aplikasi yang dibangun dengan kecerdasan buatan.

## **II. Metode Penelitian**

Metode dalam penelitian ini yaitu menggunakan studi pustaka. Data yang dikumpulkan kemudian dipelajari dan difahami, baik teori-teori dan contohnya dari sumber berbagai literatur yang berhubungan dengan penelitian terkait. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa buku maupun e-book, jurnal, tugas akhir serta beberapa website yang terkait dan relevan dengan penelitian yang sama.

## **III. Hasil dan Pembahasan**

Tantangan terbesar dunia pendidikan pada era informasi ini adalah cara dan daya serap belajar peserta didik yang berbeda-beda pada tiap individunya. Ada peserta didik yang lebih kuat penggunaan otak kirinya dan ada peserta didik yang lain memiliki kecerdasan lebih tinggi untuk bidang-bidang yang mengandalkan otak kanannya. Ada pula orang yang harus menghadapi kendala fisik maupun mental dalam proses belajar.

Dari tantangan tersebut diatas para ahli di bidang teknologi informasi dan komunikasi terutama di bidang kecerdasan buatan turut andil dalam menyelesaikannya yaitu dengan berinovasi dengan merancang dan membangun secara khusus baik berupa produk progam aplikasi dan penggabungannya pada bidang robotika. Dari produk yang dihasilkan itu dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran di sekolah, kampus baik individu maupun kelompok, serta dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri tanpa tatap muka dan tutor.

Dengan pembelajaran mandiri ini, diharapkan peserta didik pada khususnya dan sumber daya manusia pada umumnya dapat meningkatkan keterampilan, kemampuan dan kecerdasan untuk itu peran dan pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dalam pembelajaran mandiri sangat membantu.

### **Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran Mandiri**

Adanya teknologi kecerdasan buatan beserta manfaatnya, peserta didik dapat memiliki pengalaman pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan berfokus pada kebutuhan individu baik untuk meningkatkan kemampuan maupun kecerdasan mereka. Berikut pemanfaatan kecerdasan buatan dalam mendukung pembelajaran mandiri:

### **1. Tutor Virtual Personal**

Kecerdasan buatan (AI) dapat berfungsi sebagai tutor virtual personal yang memberikan bimbingan individu berdasarkan kebutuhan dan kelemahan peserta didik. Tutor virtual dapat memberikan materi tambahan, latihan, dan umpan balik yang sesuai untuk membantu peserta didik meningkatkan pemahaman mereka pada topik tertentu. Contoh: "RoboTutor" platform yang dikembangkan oleh SRI International dengan menggunakan AI untuk menjadi tutor virtual pribadi bagi anak-anak yang memiliki akses terbatas terhadap pendidikan formal.

### **2. Sistem Pembelajaran Adaptif**

Sistem pembelajaran adaptif dapat menyusun rencana pembelajaran dan menyesuaikan dengan berdasarkan kebutuhan serta tingkat pemahaman individu dari peserta didik. Materi pembelajaran dan tingkat kesulitan yang dibuat dapat disesuaikan secara otomatis berdasarkan kemajuan belajar peserta didik. Contoh: Duolingo, platform pembelajaran Bahasa berbasis web interaktif ini menggunakan teknologi kecerdasan buatan untuk menyesuaikan materi dan latihan dengan kemampuan bahasa individu setiap pengguna.

### **3. Chatbot Pembelajaran**

Chatbot adalah sebuah program komputer yang dapat menyimulasikan percakapan manusia melalui perintah suara, obrolan teks, atau keduanya. Kecerdasan buatan (AI) dapat berperan sebagai chatbot pembelajaran yang dikembangkan untuk memberikan bantuan dan jawaban atas pertanyaan peserta didik. Dalam penggunaannya peserta didik dapat mengajukan pertanyaan terkait materi pelajaran, tugas, maupun topik tertentu, dan chatbot AI akan memberikan tanggapan berupa jawaban dan penjelasan yang sesuai. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri. Contoh: Brainly, merupakan sebuah platform tanya jawab untuk memudahkan peserta didik dengan memberikan jawaban dan bimbingan pada pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

### **4. Pembelajaran Berbasis Game**

Kecerdasan buatan (AI) dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran berbasis game yang menarik dan interaktif. Dengan menganalisis perilaku dan kemajuan peserta didik selama bermain game pembelajaran, AI dapat menyesuaikan tingkat kesulitan dan tantangan agar sesuai dengan kemampuan peserta didik. Contoh: Kahoot, sebuah platform pembelajaran interaktif berbasis game, menyediakan pertanyaan dan opsi jawaban yang disesuaikan dengan kemampuan penggunanya.

### **5. Sistem Penilaian Berbasis AI**

Kecerdasan buatan (AI) dapat digunakan dalam membangun sistem penilaian yang lebih adil dan menyeluruh. Dengan analisis bahasa alami dan pemrosesan teks yang digunakan AI, sehingga AI dapat menganalisis hasil tanggapan peserta didik dalam bentuk tulisan atau lisan (berupa suara/audio) dan memberikan penilaian yang

komprehensif. Contoh: Turnitin, sebuah platform penilaian dan deteksi plagiarisme, yaitu untuk memeriksa kesamaan dan kesalahan dalam pekerjaan tulis peserta didik.

## **6. Analisis Data Pendidikan**

Kecerdasan buatan (AI) dapat menganalisis data besar tentang hasil tes, perilaku peserta didik, dan faktor lain yang dapat mempengaruhi pembelajaran. Analisis ini dapat membantu pendidik dan pembuat kebijakan untuk memahami tren, mengidentifikasi masalah potensial, dan menentukan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk diterapkan kepada peserta didik. Contoh: Edmodo, sebuah platform pembelajaran daring, menggunakan analisis data berbasis AI untuk memberikan informasi tentang perkembangan belajar peserta didik kepada pendidik dan orang tua.

## **7. Evaluasi Otomatis**

Dengan menggunakan algoritma pembelajaran mesin, kecerdasan buatan (AI) dapat mengevaluasi dan memberikan umpan balik dari hasil pekerjaan peserta didik secara otomatis. Hal ini sangat membantu dan menghemat waktu pendidik, sehingga peserta didik dapat mengetahui hasil evaluasinya dengan cepat. Contoh: Coursera, sebuah platform pembelajaran daring, menggunakan sistem evaluasi otomatis berbasis AI untuk menilai pekerjaan peserta didik dalam beberapa kursus pemrograman.

## **IV. Kesimpulan**

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam Pembelajaran Mandiri sangat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan dan pengetahuannya, serta pendidik akan terbantuan dalam kegiatan pembelajaran. Pemanfaat teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam mendukung pembelajaran tidak berarti menggantikan peran pendidik. Karena, peran penting dari pendidik itu adalah mengajar, mendidik dan melatih untuk membangun keterampilan, pengetahuan dan akhlak peserta didik.

Oleh sebab itu, pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran mandiri, perlu adanya peran orangtua dan pendidik dalam membekali, mengawasi dan mengevaluasi peserta didik dalam penggunaannya. Agar mereka dapat memanfaatkannya secara bijak dan efektif.

## **V. Daftar Pustaka**

- Hakim, Lukman. Peranan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pendidikan. <https://ppg.kemdikbud.go.id/news/peranan-kecerdasan-buatan-artificial-intelligence-dalam-pendidikan>. (diakses. 01 Juli 2023)
- Karyadi, B. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran Computer Assisted Instruction (CAI) dan Ekspositori Serta Kemandirian Terhadap Hasil Belajar Keahlian Komputer dan Pengelolaan Informasi (KKPI). *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 16-27.
- Rizky, M., & Subiyakto, A. (2022). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Menghadapi Pandemi Covid-19: Systematic Literatur Riview. *Jurnal Sistem Cerdas*, 46-52.

Tjahanti, L. P., Saputra, P. S., & Gitakarma, M. S. (2022). Peran Artificial Intelligence (AI) Untuk Mendukung Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *KOMTEKS*, 15-21.

Yasin, Mohamad. Artificial Intelligence (AI) Untuk Mendukung Pembelajaran. <https://komnasdikkediri.or.id/> (diakses. 01 Juli 2023)