



Implementasi Artificial Intelligence dalam Sebuah Perspektif Pendidikan

Getar Rahmi Pertiwi^{1✉}, M.Syahrani Jailani², As'ad Isma³

Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Indonesia^{1,2,3}

e-mail : rahmiipertiwi@gmail.com¹, m.syahrani@uinjambi.ac.id², asadisma@uinjambi.ac.id³

Abstrak

Teknologi membawa dampak yang signifikan bagi manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan implementasi artificial intelligence dalam sebuah perspektif pendidikan. Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan studi kepustakaan, dengan teknik pengumpulan data dokumentasi, dan teknik analisis data yakni reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini ditemukan bahwa pengimplementasian AI dalam pendidikan menjadi penting sebagai bekal bagi siswa untuk mengenal dan memanfaatkan teknologi dalam kehidupan mereka. Penggunaan teknologi AI ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan serta membantu siswa mencapai potensi belajar yang lebih tinggi. Implementasi teknologi AI di bidang pendidikan mempermudah para pendidik dalam berbagai urusan terutama dalam bidang administratif seperti menentukan nilai akhir berdasarkan bobot dan penilaian, menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, serta mempermudah tugas guru dan siswa dalam kegiatan belajar dan mengajar. Dalam konteks penerapan, teknologi AI dapat berperan sebagai Sistem Tutor, Intelligent Tutee, alat/media pembelajaran, dan panduan dalam membuat kebijakan pendidikan. AI memudahkan siswa dan mahasiswa dalam menunjang studinya secara visibilitas dan komprehensif namun secanggihnya Artificial Intelligence pun juga belum tentu menjadikan kebiasaan baik dalam beretika dalam berteknologi, sehingga tetap perlu adanya pendidikan dan pengajaran secara langsung dalam membimbing dan mengarahkan anak didiknya.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Perspektif Pendidikan

Abstract

Technology has a significant impact on humans. This study aims to analyze and describe the implementation of artificial intelligence in an educational perspective. The approach in this study uses literature studies, with documentation data collection techniques, and data analysis techniques, namely data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results of this study found that the implementation of AI in education is important as a provision for students to recognize and utilize technology in their lives. The use of AI technology is expected to be able to provide a significant contribution to improving the quality of education and helping students achieve higher learning potential. The implementation of AI technology in the field of education makes it easier for educators in various matters, especially in administrative fields such as determining final grades based on weighting and assessment, creating more active learning, and facilitating the tasks of teachers and students in learning and teaching activities. In the context of application, AI technology can act as a Tutor System, Intelligent Tutee, learning tools/media, and guides in making educational policies. AI makes it easier for students and students to support their studies in a visible and comprehensive manner, but even the most sophisticated Artificial Intelligence does not necessarily create good habits in being ethical in technology, so there is still a need for direct education and teaching in guiding and directing their students.

Keywords: Artificial Intelligence, Educational Perspective

Copyright (c) 2024 Getar Rahmi Pertiwi, M.Syahrani Jailani², As'ad Isma

✉ Corresponding author :

Email : rahmiipertiwi@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7436>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Teknologi membawa dampak yang signifikan bagi manusia. Pengaruh teknologi tidak bisa lepas dari aspek kehidupan manusia, terutama dalam pendidikan. Perkembangan tersebut telah membuat pernyataan bahwa kita sedang berada di urutan keempat revolusi industri. Revolusi Industri 4.0 merupakan bagian dari perkembangan teknologi yang membawa otomatisasi pada Sebagian besar bidang, termasuk Pendidikan (Arly, Adinda, Dwi, Nanda, Andini, 2023). Pendidikan telah lama diakui sebagai pilar fundamental dalam pembangunan suatu bangsa, dengan kemampuannya untuk membentuk individu-individu yang berkualitas dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan global. Pendidikan merupakan instrument penting bagi manusia agar terbebas dari kebodohan. Kegagalan system pendidikan akan mempengaruhi proses pendidikan yang dihadapi peserta didik (M.Syahrani, 2020). Namun, dengan berkembangnya teknologi, terutama dalam bentuk kecerdasan buatan (AI), lanskap pendidikan global mengalami perubahan yang signifikan. Fenomena ini telah menarik perhatian para peneliti untuk menjelajahi potensi dan implikasi dari integrasi AI dalam konteks pendidikan.

Bidang pendidikan, sering kerap terjadi sebuah permasalahan pola pembelajaran yang mencakup metode dan strategi pembelajaran yang kurang komprehensif. Proses pendidikan merupakan sentuhan belaian kemanusiaan antara pendidik dan peserta didik (M.Syahrani, 2014a). Baik peserta didik sering kali salah tafsir dalam memahami materi yang diberikan, bukan merupakan sebuah kesalahan yang mutlak bagi pendidiknya maupun anak didiknya. Guru sebagai pendidik merupakan kunci sentral (central key) untuk bertanggung jawab penuh atas pelaksanaan proses pembelajaran bagi peserta didiknya di sekolah (M.Syahrani, 2014c). Di Sekolah, para siswa mendapatkan pengalaman pengembangan mental dan spiritual dari guru untuk mencapai tujuan individu dan bersama (M.Syahrani, 2014b). Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI) adalah cabang ilmu komputer yang menekankan pengembangan intelijen mesin, pola berpikir dan bekerja seperti manusia. Misalnya, pengenalan suara, pemecahan masalah, pembelajaran, dan perencanaan (Mulianingsih, Ferani, Khoirul, Shintasiwi, 2020).

Keberadaan AI dalam pendidikan tidak hanya dianggap sebagai tren baru, melainkan juga sebagai sebuah revolusi yang membawa dampak signifikan. Pentingnya mengeksplorasi manfaat kecerdasan buatan dalam konteks pendidikan, yang mencakup aspek pembelajaran, metode pengajaran, dan peningkatan efektivitas secara keseluruhan (Holmes, B. Bialik, M. Underwood, 2019). *Artificial Intelligence* (AI) adalah teknologi yang dapat digunakan manusia sebagai asisten bergerak seperti robot. Namun, *Artificial Intelligence* (AI) hanyalah representasi virtual dalam sistem komputer. Karena cakupannya yang luas, teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dapat digunakan di banyak bidang. *Artificial Intelligence* (AI) adalah suatu sistem komputer yang dirancang untuk berinteraksi dengan dunia melalui kemampuan dan perilaku intelijen manusia.

Kecerdasan buatan mempunyai potensi untuk mengubah pendidikan dengan mempersonalisasi pengalaman belajar, menyediakan bimbingan belajar yang cerdas, mengintegrasikan teknologi yang mendalam, dan mengotomatiskan pembuatan konten. Namun, penting untuk mengatasi masalah etika dan memastikan bahwa AI digunakan secara bertanggung jawab dan inklusif. Dengan memanfaatkan kekuatan AI, kita dapat menciptakan lanskap pendidikan yang memberdayakan pelajar, menumbuhkan pemikiran kritis, dan mempersiapkan individu menghadapi tantangan masa depan.

Sejalan dengan misi Indonesia Emas 2045 dalam menetapkan strategi-strategi nasional untuk kecerdasan artifisial (AI) dalam mewujudkan visi Indonesia emas, yakni: (1) Pembangunan Manusia dan Penguasaan IPTEK; (2) Pembangunan Ekonomi yang Berkelanjutan; (3) Pemerataan Pembangunan; dan (4) Pemantapan Ketahanan Nasional dan Tata Kelola Pemerintahan (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (Sedya & Rosnaeni, 2021). Dalam karya ilmiah ini, kami akan mengulas berbagai aspek kecerdasan buatan di Indonesia, menyoroti kemajuan yang dicapai dan potensi tantangan yang akan dihadapi di masa mendatang.

Wakil Menteri Komunikasi dan Informatika Nezar Patria menyatakan satu-satunya cara untuk mempersiapkan diri menghadapi masa depan AI yaitu dengan memahami dan memitigasi risiko.

Penerapan AI (*Artificial Intelligence*) bagi dunia pendidikan akan membawa terobosan baru dalam penerapan pembelajaran, berbasis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di abad ke 21. Kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) tentu mempunyai kelebihan dan kekurangan bagi manusia, kelebihanannya adalah membantu manusia menyelesaikan berbagai permasalahan kompleks yang membutuhkan efektivitas dan efisiensi dari segi data dan segi waktu. Namun di sisi lain, kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) juga dapat memberikan ancaman yang besar terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh manusia. Dampak lainnya penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) ini dengan contoh penggunaan canva, capcut, chat gpt, slides go, dan lain sebagainya dapat membuat mahasiswa tidak dapat berpikir kritis dan kreatif serta ketergantungan. Tidak dapat dipungkiri bahwa kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) dapat membawa angin segar khususnya bagi dunia Pendidikan. Menggunakan kecerdasan buatan tanpa bijak ibaratkan seperti sepeda motor tidak mempunyai rem, pasti jika sudah berjalan sangat kencang akan merugikan banyak pihak (Arly, Adinda. Dwi, Nanda. Andini, 2023). Berdasarkan penjelasan diatas, artikel ini bertujuan untuk menyelidiki lebih lanjut Implementasi *Artificial Intelligence* dalam perspektif pendidikan, pandangan mengenai definisi konsep AI dalam pendidikan, implementasi AI dalam mensupport pendidikan, tantangan dan peluang dalam pendidikan masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kepustakaan yang menghasilkan informasi berupa memo dan data deskriptif, terutama untuk buku, jurnal nasional, jurnal internasional, dan literatur lainnya. Data hasil telaah literatur kemudian dianalisis secara deskriptif berdasarkan informasi dan hubungan saling keterkaitan antar literatur sehingga diperoleh informasi yang komprehensif. Penelitian ini termasuk jenis penelitian pustaka (*library research*), yakni penelitian yang obyek kajiannya menggunakan data pustaka berupa buku-buku sebagai sumber datanya. Penelitian ini dilakukan dengan membaca, menelaah, dan menganalisis berbagai literatur yang ada, berupa buku, jurnal, serta sumber bacaan lainnya dari hasil penelitian. Dalam penelitian ini sumber literatur yang diambil sebanyak 10 literatur utama dengan ketentuan terbitan 10 tahun terakhir. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, dengan teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini yang berkaitan dengan implementasi artificial intelligence dalam sebuah perspektif pendidikan, dapat penulis paparkan sebagai berikut:

Konsep *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pendidikan

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) merupakan salah satu inovasi di era revolusi industri. *Artificial Intelligence* (AI) ini adalah sebuah teknologi yang dapat berpikir seperti manusia tapi dijalankannya dengan robot bukan alamiah dari manusia itu sendiri. secara umum, *Artificial Intelligence* (AI) ini menggunakan tingkat kecerdasan tertentu yang dapat melakukan fungsi yang mirip seperti manusia seperti persepsi, pengetahuan dan kreativitas (Arly, Adinda. Dwi, Nanda. Andini, 2023). *Artificial Intelligence* (AI) adalah istilah dari Industrial Society 4.0 dan Society 5.0 yang merupakan sebuah "program komputer, pembelajaran mesin, perangkat keras dan perangkat lunak". Ilmu yang digunakan untuk membangun kecerdasan menggunakan solusi perangkat keras dan perangkat lunak yang terinspirasi oleh rekayasa terbalik dari pola neutron yang bekerja di otak manusia. Produk Industri 4.0 ini banyak digunakan di berbagai industri, termasuk pendidikan, untuk pengembangannya dan aplikasi kehidupan sehari-hari (Batubara, 2020).

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) kini telah dikembangkan besar-besaran sehingga teknologi ini akan meniru bahkan mengambil alih pekerjaan yang biasa dilakukan oleh manusia. Beberapa perusahaan teknologi telah menerapkan AI di antaranya Amazon, Facebook, Microsoft, hingga Google. Tetapi siapa sangka bahwa AI ini juga merambah ke dunia pendidikan. Pasalnya, sekolah-sekolah juga berkembang begitu juga teknologinya. Salah satunya adalah sebuah kursus akuntansi di Umass Lowell menggunakan buku teks online melalui software praktik. Pendiri Microsoft, Bill Gates sendiri merupakan salah satu pendukung penggunaan AI di bidang pendidikan. Gates bahkan percaya AI akan memperbaiki pendidikan dalam banyak hal. Kegiatan pendidikan intinya adalah proses pembelajaran memerlukan ideology sebagai landasan yang kuat dan kokoh (Nurhasanah et al., 2023).

Kecerdasan buatan masa kini atau yang biasa dikenal *Artificial Intelligence* (AI), telah membawa perubahan yang sangat besar dalam realitas serta mempengaruhi cara orang bekerja, belajar, berkomunikasi dalam hidup. Kecerdasan buatan ini mengarah kepada kapasitas mesin untuk menunjukkan tingkat kecerdasan dan melakukan berbagai tugas yang membutuhkan kemampuan berpikir seperti manusia. Contoh beberapa tingkat kecerdasan dan melakukan berbagai tugas dalam kehidupan adalah seperti *Chat gpt, canva, slides go, capcut, grammarly, paraphrase, google meet, zoom*. Contoh beberapa tingkat kecerdasan dan melakukan berbagai tugas dalam kehidupan adalah seperti, *canva, slides go, capcut, grammarly, paraphrase, google meet, zoom, google meeting, google classroom*, dan banyak lagi aplikasi yang mendukung untuk membantu pekerjaan dengan bantuan *Artificial Intelligence* (AI).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) semakin berkembang pesat. Teknologi kecerdasan buatan ini dapat menjadi solusi menjaga kelangsungan dalam roda kehidupan. Seiring berkembangnya teknologi serta setelah dunia dilanda oleh virus COVID-19, Pendidikan di Indonesia maupun di luar negeri dilakukan secara daring atau online. Proses pembelajaran secara e-learning ini dilakukan oleh seluruh pendidik dan peserta didik. Pembelajaran e-learning ini dapat diartikan pendidik dan peserta didik saling terhubung kedalam jaringan internet. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran dengan model memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi informasi berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengajar dan peserta didik, sarana ini berfungsi untuk mengevaluasi sebuah pembelajaran.

Pembelajaran dalam sistem AI ini merupakan pembelajaran yang dipersonalisasi sehingga meningkatkan pengalaman belajar siswa. Pembelajaran AI dalam sistem individual ini menunjukkan bahwa hal ini dapat meningkatkan fokus siswa. Pasalnya, AI memiliki kemampuan untuk mengajar siswa secara individu dan mengenali area yang dibutuhkan untuk menemukan cara pengajaran yang tepat pada siswa melalui kecerdasan buatan tersebut. Misalnya, jika teknologi ini tahu seseorang tertarik dengan mobil balap, maka itu yang akan digunakan sebagai analogi atau contoh untuk memahami materi pelajaran. Kecerdasan AI bisa mengidentifikasi konsep seperti apa yang tidak dipahami oleh siswa. Sehingga nantinya AI bisa melakukan penyesuaian untuk menemukan cara baru dalam membantu pembelajaran siswa. Blackboard, salah satu alat di bidang pendidikan kini banyak digunakan perguruan tinggi. Sebuah platform online ini digunakan para profesor untuk menulis catatan, pekerjaan rumah, kuis, dan tes, dan memungkinkan siswa mengajukan pertanyaan dan tugas untuk penilaian. Alat ini juga bisa mengidentifikasi alasan di balik ketidakpahaman siswa. Manfaat lain dari program AI yaitu memulai kedua pilihan ganda dan pertanyaan dengan jawaban singkat. Ke depannya, AI juga bisa menilai pertanyaan esai. Oleh sebab itu, para guru tidak perlu lagi menghabiskan waktu mengerjakan tugas menilai setiap jam karena guru dapat lebih berkonsentrasi pada pengajaran dan interaksi satu lawan satu saja. Siswa juga mendapat hasil nilai langsung melalui AI. Mereka tidak perlu menunggu waktu yang lama untuk mendapatkan nilai mereka. Siswa juga akan menuai keuntungan dari guru yang memiliki waktu tambahan untuk proses belajar dan mengajar (Mulianingsih, Ferani. Khoirul. Shintasiwi, 2020).

Implementasi Artificial Intelligence (AI)

Kehadiran teknologi kecerdasan buatan ini menjadi terobosan dalam bidang pendidikan, dengan bantuan kecerdasan buatan ini dapat mempermudah mengontrol dan memantau pembelajaran mereka sendiri, sehingga dapat membantu mereka siap untuk menghadapi masa depan dengan baik.

Pembahasan

Implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam Mensupport Pendidikan

Karakteristik pembelajaran di era society 5.0 salah satunya adalah kemandirian belajar siswa. Siswa harus memiliki kemandirian belajar melalui keterlibatan mereka secara langsung dan aktif selama pembelajaran. Salah satu tantangan guru sekolah dasar adalah bagaimana membimbing siswa agar memiliki tanggungjawab terhadap proses belajar mereka sendiri (Hikmawati, Nisrina. Sufiyanto, 2023). Kecerdasan buatan yang terkait dengan implementasi di dunia pendidikan adalah sistem yang dirancang untuk mendukung proses pendidikan dan pembelajaran (Holmes, B. Bialik, M. Underwood, 2019). Dalam dunia pendidikan, kecerdasan buatan digunakan untuk mempersonalisasi pembelajaran setiap siswa. Sistem AI ini membantu membuat profil pembelajaran untuk setiap siswa, memungkinkan materi pembelajaran disesuaikan dengan kemampuan, gaya belajar, dan pengalaman setiap siswa. Berkat AI dan pembelajaran mesin, konten pembelajaran digital yang dipersonalisasi juga muncul.

Implementasi *Artificial Intelligence* dalam pendidikan dan pembelajaran sangat penting dilakukan karena dapat meningkatkan kualitas belajar dan kemandirian siswa, bahkan pada siswa dengan Berkebutuhan Khusus (Chassignol, M. Khoroshavin, A. Klimova, A. Bilyatdinova, 2018). Pendekatan pembelajaran berbasis teknologi ini juga mampu mendorong terbentuknya kemandirian siswa (NDörnyei & Ushioda, 2013). Proses pembelajaran yang menyebabkan suatu pembelajaran lebih aktif merupakan peran teknologi kecerdasan buatan. Hal ini karena Pusat proses Pembelajaran sepenuhnya pada siswa. Siswa melakukan kegiatan belajar sesuai dengan niat dan kebutuhannya. Selain aktif, kehadiran sistem kecerdasan buatan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik (Chassignol, M. Khoroshavin, A. Klimova, A. Bilyatdinova, 2018). Hal ini disebabkan berbagai pengalaman yang dialami siswa ketika menggunakan produk yang dipelajarinya pada saat ini dalam proses pembelajaran. Di mana guru dulu melalui proses pengajaran dengan cara tradisional, mereka sekarang menggunakan guru buatan untuk menjalani proses pembelajaran dengan cara baru.

Contoh aplikasi kecerdasan buatan dalam pendidikan adalah penggunaan beberapa aplikasi/web, namun berikut beberapa contoh aplikasi tersebut:

- a. Kelas guru ganda (Dual teacher) adalah situasi di mana ada dua guru di kelas yaitu guru kelas umum dan guru berbasis Artificial Intelligence.
- b. Computer-Assisted Education (CAI) mengacu pada penggunaan komputer sebagai alat untuk memfasilitasi dan meningkatkan pengajaran. CAI menggunakan kombinasi teks, grafik, suara, dan video dalam meningkatkan proses pembelajaran. beberapa istilah utama yang digunakan dalam bidang terkait cai ialah cbt/pembelajaran berbasis computer. CAI bertujuan pembelajaran yang lebih baik dengan siswa melalui kegiatan interaktif (Halim, C. Prasetya, 2018).
- c. Udictionary adalah aplikasi terjemahan bahasa asing.
- d. Electrodoc adalah aplikasi Electrodroid. Aplikasi ini meliputi kode warna resistor, kode resistor SMD, kode warna induktor, hukum Ohm, reaktansi / resonansi, filter, pembagi tegangan, perbandingan resistor, resistor seri / paralel, kapasitor seri / paralel, Ini untuk mencari pengisian kondensor, penguat operasi, LED komputer. Resistansi, pengatur tegangan yang dapat disesuaikan, kalkulator NE555, konsumsi daya, kalkulator masa pakai baterai, alat desain induktor, kalkulator penurunan tegangan, kalkulator lebar, jalur PCB, kalkulator daya, konverter frekuensi, konverter digital ke analog.
- e. Digital Reporting Application (ARD) adalah aplikasi pelaporan hasil belajar online yang dibuat oleh madarasas di bawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia (Gilang, 2021).

- f. Rumah Belajar adalah website yang berisi konten materi pembelajaran dari Pendidikan Anak Usia Dini sampai Sekolah Menengah Atas ataupun Sekolah Menengah Kejuruan. Fitur dari rumah belajar ini ialah sumber belajar, buku teks elektronik, bank soal, laboratorium virtual, peta budaya, dan masih banyak yang lainnya.

Bentuk implementasi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran dapat berupa beberapa model peranan yang nantinya direalisasikan melalui aplikasi-aplikasi digital untuk pembelajaran. Aplikasi Pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* dapat berperan sebagai:

a. Sistem Tutor

Sistem tutor ini secara umum dapat diartikan sebagai pengganti guru dalam memberikan materi pelajaran, latihan dan penilaian terhadap siswa. Guru atau sekolah dapat menggunakan platform misalnya berupa Learning Management System (LMS) yang bisa didapat secara online, baik yang gratis maupun berbayar. Di dalamnya dapat dimasukkan berbagai informasi secara lengkap seperti kalender pendidikan, jadwal pelajaran, materi dan video pembelajaran, soal-soal latihan hingga jadwal dan proses penilaian. Data ini mendukung siswa mengatur proses belajarnya sendiri dan bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya.

b. Intelligent Tutee

Intelligent Tutee dapat diartikan sebagai tutor sendiri. Dalam hal ini teknologi *Artificial Intelligence* menjadi fokus dalam pembelajaran. Guru maupun siswa dan juga sekolah dapat membangun aplikasi atau teknologi sendiri sebagai bentuk pembelajaran. misalnya teknologi Chatbot atau robotika Sistem pendidikan berbasis AI umumnya berfokus pada membantu pelajar daripada memberikan kesempatan untuk mendorong peserta didik untuk melayani sebagai tutor atau pembimbing.

Namun demikian, melibatkan peserta didik dalam konteks membantu orang lain (yaitu, penerima AI) memahami konsep yang kompleks bisa menjadi pendekatan yang sangat baik untuk mempromosikan kompetensi berpikir dan pengetahuan tingkat tinggi mereka (Hwang, G. J. Xie, H. Wah, B. W. Gašević, 2020). Beberapa bidang yang menggunakan *Artificial Intelligence* antara lain sistem pakar, permainan komputer (games), logika fuzzy, jaringan saraf tiruan dan robotika (Rahadiantino, 2022). Siswa yang berpotensi dapat dimotivasi untuk membangun sendiri aplikasi belajarnya berupa Chatbot atau game dan lainnya yang berisi materi tertentu, sehingga dapat membagikan pengetahuan mereka kepada pelajar lainnya. Metode ini dapat juga disebut sebagai Tutor sebaya berbasis AI (Hikmawati, Nisrina. Sufiyanto, 2023).

c. Alat atau media

Pembelajaran Saat ini telah banyak dikembangkan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*, sehingga dapat dimanfaatkan dengan mudah oleh guru atau siswa. Media pembelajaran membantu guru mentransfer materi pelajaran dengan multimodal dan lebih menarik sehingga mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut secara efektif dan efisien (Hikmawati, Nisrina. Sufiyanto, 2023).

Penggunaan *Artificial Intelligence* diharapkan akan memperbaiki kualitas dan akses pendidikan dalam banyak hal, diantaranya mewujudkan pembelajaran yang lebih efektif dan personal. Pembelajaran dengan dukungan *Artificial Intelligence* diyakini dapat meningkatkan fokus siswa karena memiliki kemampuan untuk mengarahkan proses belajar siswa secara individu dan mengenali area yang dibutuhkan untuk menemukan cara pengajaran yang tepat bagi siswa.

d. Panduan Membuat Kebijakan

Salah satu teknologi *Artificial Intelligence* adalah dapat mengolah data (Data Mining and Learning Analytic) (Chen, L. Chen, P. & Lin, 2020). Dengan teknologi ini sistem dapat mengumpulkan data siswa dan menganalisa karakter belajarnya serta hasil pembelajaran, sehingga menjadi data penting bagi guru dan

sekolah untuk membuat kebijakan pengembangan atau tindakan lain yang diperlukan. Analisis data ini juga sangat diperlukan untuk kepentingan dokumentasi administrasi dan institusi pendidikan. Melihat trend pendidikan saat ini, teknologi Artificial Intelligence akan menjadi favorit karena cukup mudah diaplikasikan di era Revolusi industri 4.0 dan era society 5.0.

Namun untuk siswa dengan berbagai latar belakang, tetap membutuhkan sosialisasi dan bimbingan dalam penggunaannya. Sehingga konsep pembelajaran yang diharapkan dapat berjalan dengan efektif. Guru dan sekolah harus menjadi fasilitator bagi siswa, dan tetap membantu siswa dalam belajar (Hikmawati, Nisrina, Sufiyanto, 2023). Selain itu guru juga harus lebih kreatif dan tetap menanamkan pendidikan karakter, sehingga siswa tetap manusiawi dan guru tidak kehilangan peran sesungguhnya karena tergantikan oleh mesin cerdas. Peran guru sesungguhnya bukan hanya mendidik akal dengan materi-materi pelajaran, namun juga mendidik jiwa agar menjadi manusia berkualitas dan bermanfaat bagi diri dan lingkungannya (Handayani, N, L. Muliastri, N, K, 2021). Artificial Intelligence (AI) dapat memberikan manfaat bagi pendidikan melalui pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran. AI dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, serta membantu guru dan siswa dalam meningkatkan pemahaman materi.

Tantangan Dan Peluang AI dalam Pendidikan Masa Depan di Indonesia

Penerapan kecerdasan buatan (AI) di dunia pendidikan menjanjikan transformasi signifikan, namun, tidak lepas dari serangkaian tantangan yang perlu diatasi agar integrasinya memberikan dampak positif.

Tantangan dan peluang AI dalam pendidikan masa depan di Indonesia yaitu diantaranya :

a. Kualitas data

Salah satu tantangan utama adalah. Keberhasilan AI dalam memberikan solusi tergantung pada data yang berkualitas, dan ketidakakuratan atau ketidaklengkapan data dapat mengakibatkan hasil yang tidak dapat diandalkan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memastikan kualitas data yang baik agar AI dapat memberikan analisis dan rekomendasi yang lebih akurat (Hwa, 2011).

b. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran

AI menawarkan potensi yang menjanjikan, terutama untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, ada beberapa tantangan dan kekhawatiran yang muncul. Salah satunya adalah kekhawatiran bahwa AI akan menggantikan peran, bahkan mengambil alih pekerjaan manusia di berbagai industri, termasuk pendidikan. Kekhawatiran lainnya adalah adanya kesenjangan akses dan kemampuan peserta didik dalam menggunakan AI. Selain itu, ada juga risiko yang harus dipertimbangkan ketika memanfaatkan teknologi AI seperti ChatGPT, misalnya seputar regulasi, isu plagiarisme, dan etika dalam pemanfaatannya, khususnya dalam lingkup akademik. Munculnya regulasi untuk mengatur penggunaan ChatGPT adalah langkah penting untuk menavigasi era baru interaksi manusia-mesin. Meski demikian, AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Misalnya, AI dapat mendukung pengembangan keterampilan kejuruan melalui simulasi dan pengalaman virtual. AI juga mampu memberikan pembelajaran secara personal dan sesuai kebutuhan peserta didik.

c. Pembelajaran yang lebih terarah dan menyesuaikan dengan gaya belajar, tingkat kemampuan, dan minat peserta didik.

Pendidik juga dengan bantuan AI bisa menyediakan pembelajaran yang lebih terarah dan menyesuaikan dengan gaya belajar, tingkat kemampuan, dan minat peserta didik. Namun, perlu diingat bahwa meski AI memiliki potensi besar, peran penting tenaga pendidik dalam proses pembelajaran tidak bisa digantikan. Interaksi sosial dan emosional yang dibutuhkan dalam proses pendidikan tetap harus ada. Oleh karena itu, solusi seperti pendidikan etika AI, regulasi yang ketat, dan integrasi AI dengan interaksi manusia menjadi bagian penting dari kesimpulan yang dapat diambil.

Salah satu tantangan terbesar di dunia pendidikan selain cara dan kecepatan belajar yang berbeda-beda pada tiap individu adalah baik buruknya nilai yang tertanam di dalam diri mereka sesuai beradaptasi menggunakan sistem berbasis artificial intelligence. Dampak yang diberikan juga memengaruhi perkembangan anak didik dalam bertindak, merespons dan menyikapi segala masalah yang ada. Baik nilai kejujuran hingga nilai kompetisi dan tanggung jawab. Secara umum aplikasi canggih berbasis IT membawa dampak yang sangat signifikan terhadap pola pikir dan pengetahuan umum siswa maupun mahasiswa, hal ini akan menuntut untuk berpikir kritis dan jeli, kemampuannya pun juga akan didukung dengan interaksi dan akses yang sangat maju. Namun, hal-hal buruk pun juga dapat terjadi seperti kebiasaan duplikat penuh tanpa memfilter terlebih dahulu.

d. Nilai dan karakter

Tantangan adanya penerapan Artificial Intelligence juga terletak pada nilai dan karakter, hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya perlakuan dan kontrol terhadap pengelolaan dan penggunaan aplikasi pendidikan berbasis artificial intelligence. Peran pendidik, orang tua dan pemerintah juga memegang penuh dalam pengawasan anak didik agar menggunakan media aplikasi tersebut secara bijak dan profesional. Perlunya penanaman nilai dan karakter agar system artificial intelligence berjalan lancar dan sebagai mana mestinya (Mulianingsih, Ferani. Khoirul. Shintasiwi, 2020).

Beberapa kasus sebelumnya juga telah terjadi dengan adanya media pembelajaran berbasis IT juga malah justru menjebak siswa ke dalam habit yang buruk. Dengan begitu perlu adanya security apps yang memungkinkan siswa atau mahasiswa agar tidak melakukan kecurangan seperti tindak plagiasi penuh dan pelanggaran hak cipta. Berdasarkan kasus sebelumnya, diketahui bahwa terdapat data-data duplikat yang tidak sedikit oleh karena itu media berbasis IT atau Artificial Intelligence ini belum sepenuhnya menjamin kebiasaan baik siswa dalam beradaptasi dengan teknologi. Perlunya pendidikan nilai dan karakter yang fundamental untuk membarengi kemajuan sistem pendidikan tersebut.

Saat ini pun ada beberapa aplikasi pendidikan yang mengadopsi artificial intelligence seperti voice assistant yang memungkinkan siswa berinteraksi dengan materi pembelajaran tanpa harus berinteraksi dengan guru atau dosen, baik di ruang kelas maupun di rumah. Selain memudahkan dalam penyampaian informasi serta interaksi, fitur tersebut juga dapat mengancam perilaku siswa dan mahasiswa yang berubah menjadi seorang yang pasif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secanggihnya Artificial Intelligence pun juga belum tentu menjadi kebiasaan baik dalam beretika dalam berteknologi, sehingga tetap perlu adanya pendidikan dan pengajaran secara langsung dalam membimbing dan mengarahkan anak didiknya.

SIMPULAN

Pengimplementasian AI dalam pendidikan menjadi penting sebagai bekal bagi siswa untuk mengenal dan memanfaatkan teknologi dalam kehidupan mereka. Penggunaan teknologi AI ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan serta membantu siswa mencapai potensi belajar yang lebih tinggi. Implementasi teknologi AI di bidang pendidikan mempermudah para pendidik dalam berbagai urusan terutama dalam bidang administratif seperti menentukan nilai akhir berdasarkan bobot dan penilaian, menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, serta mempermudah tugas guru dan siswa dalam kegiatan belajar dan mengajar. Dalam konteks penerapan, teknologi AI dapat berperan sebagai Sistem Tutor, Intelligent Tutee, alat/media pembelajaran, dan panduan dalam membuat kebijakan pendidikan. AI memudahkan siswa dan mahasiswa dalam menunjang studinya secara visibilitas dan komprehensif namun secanggihnya Artificial Intelligence pun juga belum tentu menjadikan kebiasaan baik dalam beretika dalam berteknologi, sehingga tetap perlu adanya pendidikan dan pengajaran secara langsung dalam membimbing dan mengarahkan anak didiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arly, Adinda. Dwi, Nanda. Andini, R. (2023). Implementasi Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa Ilmu Komunikasi di Kelas A. *Prosiding Seminar Nasional*, 362.
- Chassignol, M. Khoroshavin, A. Klimova, A. Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 2(1), 16.
- Chen, L. Chen, P. & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 2(3), 2.
- Gilang, B. S. (2021). Implementasi Aplikasi Raport Digital untuk Pelaporan Evaluasi Hasil Belajar di Mi Muhammadiyah Pasir Lor Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas. *Disertasi. IAIN PURWOKERTO*, 2(1), 1.
- Halim, C. Prasetya, H. (2018). Penerapan Artificial Intelligence dalam Computer Aided Instructure (CAI). *Jurnal Sistem Cerdas*, 1(1), 50–57.
- Handayani, N, L. Muliastri, N, K, E. (2021). Pembelajaran Era Disrupsi Menuju Era Society 5.0 (Telaah Perspektif Pendidikan Dasar). *Lampuhyang Lembaga Penjaminan Mutu STKIP Agama Hindu Amlapura*, 12(1), 79–91.
- Hikmawati, Nisrina. Sufiyanto, M. I. J. (2023). Konsep dan Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Manajemen Kurikulum SD/MI. *ABUYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 1–16.
- Holmes, B. Bialik, M. Underwood, J. S. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Where It's Been and Where It's Goin*. Center For Curriculum Redesign.
- Hwa, C. K. (2011). Analisis meta pengaplikasian teknik menyemak data semasa pelaksanaan penyelidikan tindakan. *Jurnal Penyelidikan Tindakan IPG KBL Tahun*, 5(1), 45.
- Hwang, G. J. Xie, H. Wah, B. W. Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education. Artificial Intelligence*, 1(1), 1.
- M.Syahrani, J. (2014a). Guru Profesional dan Tantangan Dunia Pendidikan. *Jurnal Al-Ta'lim*, 21(1), 3.
- M.Syahrani, J. (2014b). Guru Profesional dan Tantangan Dunia Pendidikan. *Jurnal Al-Ta'lim*, 21(1), 3.
- M.Syahrani, J. (2014c). Teori Pendidikan Keluarga dan Tanggung Jawab Orang Tua Dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Nadwa : Jurnal Pendidikan Islam*, 8(2), 246.
- M.Syahrani, J. (2020). Pemerdayaan Pendidikan di Madrasah (Studi Kasus Pada Madrasah Ibtidaiyah Nelayan Suku Laut Kuala Tungkal. *Jurnal Pendidikan dan Madrasah*, 12(2), 158.
- Mulianingsih, Ferani. Khoirul. Shintasiwi, F. A. (2020). Artificial Intelligence dengan Pembentukan Nilai dan Karakter di Bidang Pendidikan. *Ijtimaiya. Journal of Social Science Teaching*, 4(2), 148.
- Nurhasanah, M.Syahrani, J., & Zukhairina. (2023). Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Pengembangan Sosial Emosional Anak Usia Dini 5-6 Tahun. *DZUURIYAT: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 101.
- Rahadiantino, L. (2022). Implementasi Pembelajaran Artificial Intelligence Bagi Siswa Sekolah Dasar di Kota Batu, Malang, Jawa Timur. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 92.
- Sedya, S., & Rosnaeni. (2021). Isu-Isu Kontemporer Dalam Pendidikan Islam di Madrasah Ibtidaiyah Bellu Kabupaten Bone. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5188–5194.