

PENERAPAN KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE/AI) DALAM DUNIA PENDIDIKAN

Gideon Tondatuon¹, Michael Taroreh², Elisa Saleh³, Deitje S. Pongoh⁴, Marven Kasenda⁵, Sonny Kasenda⁶
tondatuon gedeon@gmail.com¹, taroreh132@gmail.com², elisasaleh7@gmail.com³, pongohdeitje@gmail.com⁴,
kasendamarven@gmail.com⁵, sonnykasenda@gmail.com⁶
Politeknik Negeri Manado¹²³

Abstrak

Di era digital saat ini teknologi berkembang dengan sangat pesat, teknologi membawa banyak perubahan dalam segala aspek kehidupan manusia salah satunya adalah pendidikan. Akibat dari perkembangan teknologi, bidang pendidikan mau tidak mau harus menyesuaikan dengan perkembangan yang ada, hal ini menyebabkan terjadinya perubahan dalam proses belajar mengajar dan menimbulkan masalah yang cukup kompleks. Siswa dan guru dituntut harus bisa menggunakan teknologi karena banyak aspek dalam dunia pendidikan yang di digitalisasi atau dalam mengaksesnya harus menggunakan teknologi. Salah satu perkembangan teknologi yang menarik perhatian dan mulai diterapkan dalam dunia Pendidikan adalah Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI). Penelitian ini membahas tentang Penerapan AI dalam dunia Pendidikan.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Penerapan AI, Pendidikan.

Abstract

In today's digital era, technology is developing very rapidly, technology brings many changes in all aspects of human life, one of which is education. As a result of technological developments, the field of education inevitably has to adjust to existing developments, this causes changes in the teaching and learning process and causes quite complex problems. Students and teachers are required to be able to use technology because many aspects of the world of education that are digitized or in accessing it must use technology. One of the technological developments that attracts attention and begins to be applied in the world of Education is Artificial Intelligence (AI). This research discusses the Application of AI in Education.

Keywords: Artificial Intelligence, Application Of AI, Education

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar utama pembangunan masyarakat yang bertujuan untuk menciptakan generasi bangsa yang kompeten dan berdaya saing tinggi. Namun, perkembangan teknologi yang begitu pesat telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia termasuk pendidikan. Akibat dari perkembangan tersebut, menyebabkan berbagai tantangan global yang semakin kompleks terutama dalam dunia pendidikan. Pendidikan adalah salah satu aspek yang harus menyesuaikan dengan kemajuan teknologi yang ada agar tetap relevan dan mampu untuk menyiapkan generasi masa depan. Salah satu kemajuan teknologi yang dapat menjadi solusi bagi permasalahan di dunia pendidikan di era saat ini yaitu teknologi kecerdasan buatan atau yang lebih dikenal dengan istilah *Artificial Intelligence* (AI).

Artificial Intelligence (AI) adalah suatu sistem yang memungkinkan mesin komputer untuk dapat berpikir cerdas atau memiliki kemampuan kognitif

layaknya manusia. Teknologi AI bekerja sesuai dengan algoritma yang ditanamkan dalam sistem AI itu sendiri selama proses pembuatannya, yaitu algoritma kerangka berpikir cerdas yang dapat menganalisis dan memproses berbagai jenis data. Algoritma pemrograman AI memerlukan banyak data yang kuat serta akurat agar mesin komputer dapat menganalisis pola apa yang akan digunakan. Dengan banyaknya data serta algoritma yang kompleks, dapat membuat mesin komputer seakan-akan mampu berpikir, belajar, beradaptasi bahkan mengampil keputusan layaknya manusia.

Penggunaan AI dalam dunia pendidikan menawarkan personalisasi pembelajaran, dimana siswa dapat belajar sesuai dengan kebutuhan, pengalaman, gaya belajar serta minat masing-masing. Dengan demikian, siswa dapat lebih terlibat dan tidak bosan selama ada dalam proses pembelajaran, sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih optimal.

Selain itu, AI dapat membantu pendidik dalam mengevaluasi serta memfilter kelimpahan data yang

hendak digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan sistem analisis data AI dapat memberikan referensi materi yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan relevan di era saat ini.

AI juga dapat memberikan pengalaman belajar secara adaptif, di mana AI mampu mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa dan menyediakan konten pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan potensi secara maksimal dan dapat mengatasi kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran secara efektif.

Namun, meskipun AI memberikan banyak manfaat dan kemudahannya dalam pendidikan di era saat ini, terdapat pula beberapa kendala dan tantangan yang harus diperhatikan, yaitu kekhawatiran terhadap keamanan data serta privasi siswa. Selain itu, keterbatasan akses teknologi serta penyalahgunaan AI juga merupakan hal yang perlu dipertimbangkan dalam penerapannya. Pemanfaatan AI secara bijak dalam dunia pendidikan dapat menjadi solusi atas permasalahan kompleks yang ada sehingga dapat mewujudkan proses pembelajaran yang adaptif, inovatif, serta efektif yang dapat menyiapkan generasi masa depan. Artikel ini akan membahas lebih lanjut mengenai penggunaan AI dalam dunia pendidikan, dampak apa yang ditimbulkan, tantangan apa yang dihadapi, serta solusi mengatasi permasalahan dalam penerapan AI di dunia pendidikan. Karena teknologi yang semakin maju, sehingga ada juga tantangan-tantangan yang akan kita hadapi untuk pengembangan perangkat lunak di saat ini. Dalam pengembangan perangkat lunak terdapat beberapa tantangan yang akan di hadapi yaitu:

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam Penelitian ini, metode deskriptif kualitatif digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti. Data didapatkan dari berbagai sumber seperti artikel, jurnal nasional, jurnal internasional, dan literatur lainnya.

Data hasil telaah literatur kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menganalisis penerapan Artificial Intelligence di dunia Pendidikan berdasarkan informasi dan hubungan saling keterkaitan antar literatur sehingga diperoleh informasi yang komprehensif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Teknologi Artificial Intelligence dalam proses pembelajaran

Dalam dunia pendidikan Artificial Intelligence dirancang agar dapat mendukung proses belajar mengajar baik bagi guru maupun bagi siswa. Penggunaan Teknologi AI memberikan banyak manfaat serta keuntungan dalam proses pembelajaran. Berikut keuntungan dan manfaat penerapan AI dalam proses pembelajaran:

1. Personalisasi Pembelajaran

Sistem AI dapat menganalisis data dan pencapaian tiap siswa, yang kemudian akan menyediakan kurikulum pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa, sesuai dengan data yang telah didapatkan. AI juga dapat memberikan informasi kepada siswa tentang topik yang menarik bagi mereka, sehingga membuat siswa lebih bersemangat dan tidak bosan selama berada dalam proses pembelajaran.

2. Fleksibilitas Pembelajaran

AI menawarkan sistem pembelajaran yang fleksibel. Sebagai contoh, AI menyediakan layanan pembelajaran jarak jauh sebagai solusi apabila ada hambatan dalam melaksanakan pembelajaran tatap muka. Sehingga, proses pembelajaran tetap dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun berada selama masih terkoneksi dengan internet. Contoh aplikasi yang dapat digunakan sebagai layanan pembelajaran jarak jauh yaitu Google Meeting, Zoom, Microsoft Teams, Classroom, Ed Puzzle, WhatsApp dan lain sebagainya.

3. Akses Belajar 24 Jam

Ketersediaan aplikasi belajar online memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri kapanpun dan dimanapun siswa berada. Siswa dapat mempelajari materi yang sudah diajarkan di sekolah maupun yang belum. Selain itu, beberapa aplikasi belajar online menyediakan tutor atau mentor online yang dapat membantu siswa apabila siswa kurang memahami materi yang diajarkan. Contoh aplikasi belajar online yaitu zenius, rumah belajar, kipin school, sekolah.mu, brainly, ruangguru, kelaskita, quipper dan lain sebagainya.

4. Penilaian Otomatis

Teknologi AI dapat membantu tenaga pendidik dalam memberikan penilaian terhadap tugas siswa. AI dapat membantu menilai kemajuan peserta didik dengan lebih akurat karena terdapat umpan balik real-time.

5. Identifikasi dan Verifikasi Identitas

Verifikasi Identitas adalah hal yang sangat penting dalam menjaga keamanan akses siswa. Sebagai contoh pada saat mengikuti ujian, seseorang dapat dipastikan benar-benar siswa yang sah sebagai pemilik akses. Hal ini dilakukan untuk mencegah

terjadinya kecurangan yang dilakukan oleh oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab yang memalsukan identitas agar dapat mengikuti ujian demi keuntungan pribadi. Contoh konkrit penerapan verifikasi identitas adalah penggunaan CCTV sebagai alat pendeteksi kehadiran. Dimana, saat siswa terekam dalam CCTV, Sistem akan secara otomatis mendeteksi wajah siswa yang kemudian akan dituliskan secara otomatis dalam aplikasi daftar hadir.

6. Efisiensi Administrasi

Pengelolaan administrasi sekolah merupakan hal yang cukup kompleks dan melelahkan bagi pendidik. AI dapat membantu mengelola administrasi sekolah seperti pengelolaan kehadiran, penjadwalan dan administrasi keuangan.

Meskipun AI menawarkan begitu banyak manfaat dan keuntungan seperti yang telah dijelaskan diatas, dalam penggunaan teknologi AI untuk pendidikan, keterlibatan manusia tetap harus ada, dalam rangka mengembangkan pola berpikir, nalar, serta pengetahuan yang digunakan pada kehidupan. Penggunaan teknologi AI untuk pendidikan kemudian dapat dikatakan ideal jika tetap sesuai dengan norma etis, serta aturan hukum yang berlaku.

Tantangan dan Hambatan Penerapan AI dalam dunia pendidikan

Selain memberikan banyak manfaat dan kemudahan, terdapat juga tantangan dan hambatan dalam penerapan AI dalam dunia pendidikan. Berikut adalah tantangan dan hambatan yang dihadapi:

1. Privasi dan Keamanan Data

Perlindungan data siswa merupakan salah satu tantangan terbesar dalam penerapan AI di dunia pendidikan. Dalam mempersonalisasi pembelajaran, AI perlu mengumpulkan dan memproses data siswa, yang dapat mencakup informasi pribadi seperti nama, alamat, nomor telepon, dan data akademik. Jika data ini tidak ditangani dengan benar, dapat terjadi pelanggaran privasi dan keamanan data.

2. Ketergantungan Teknologi

Ketergantungan yang berlebihan pada AI dalam pendidikan dapat mengakibatkan penurunan keterampilan sosial siswa. Belajar dalam lingkungan yang didominasi oleh teknologi dapat membuat siswa kurang terbiasa berinteraksi secara langsung dengan orang lain, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi keterampilan komunikasi dan empati siswa.

3. Biaya yang Terlalu Tinggi

AI membutuhkan sumber daya komputasi yang besar, seperti kecepatan pemrosesan data dan kapasitas yang memadai, yang tentunya membutuhkan biaya yang cukup besar. Hal ini

dapat menjadi kendala bagi sekolah maupun institusi pendidikan lainnya yang memiliki keterbatasan dalam infrastruktur IT. Diperlukan biaya yang cukup mahal dalam pengadaan dan pemeliharaan infrastruktur IT, apalagi jika suatu sekolah memiliki anggaran yang terbatas dan berada di daerah yang terpencil dengan akses yang sulit.

4. Kesulitan Implementasi

Implementasi AI dalam pendidikan memerlukan keterampilan teknis yang tinggi dan sumber daya manusia yang terlatih dan mumpuni. Kurangnya jumlah tenaga ahli yang memiliki kemampuan dalam bidang AI menjadi kendala dalam penerapan AI dalam pendidikan. Selain itu, akses internet juga menjadi kendala, karena masih banyak daerah di Indonesia yang belum dapat dijangkau oleh jaringan internet.

5. Kurangnya Keterlibatan Guru dalam Proses Pembelajaran

Dalam model pembelajaran yang menggunakan AI, guru mungkin tidak terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat mengurangi interaksi antara guru dan siswa, sehingga siswa mungkin kehilangan kesempatan untuk belajar bersama guru. AI juga dikhawatirkan akan menggantikan tugas dari guru yang tentunya ini akan berdampak terhadap kualitas pendidikan yang ada.

6. Menyebabkan Kemalasan dan Kecurangan Pada Siswa

AI menawarkan kemudahan dalam mengakses informasi. Dengan memanfaatkan chatbot, siswa dapat dengan instan mendapatkan jawaban atas suatu pertanyaan secara instan, hanya cukup dengan mengetikkan pertanyaan. Hal ini dapat menimbulkan kemalasan karena siswa akan cenderung tidak mau berpikir dan berusaha untuk mencari tau jawaban atas suatu pertanyaan secara mandiri. Hal ini juga dapat menyebabkan kecurangan apabila penggunaan chatbot dilakukan pada saat sedang ujian. Kurangnya pemahaman siswa tentang etika akademik dan penggunaan teknologi yang tepat juga dapat menjadi faktor penyebab kecurangan.

7. Kurangnya Aksesibilitas

Penggunaan teknologi AI dalam program sekolah masih belum umum. Hal ini membuat aksesibilitas ke teknologi dan layanan AI menjadi terbatas, sehingga penerapan AI dalam dunia pendidikan menjadi sulit untuk diimplementasikan di seluruh Indonesia.

8. Ketidakpercayaan Terhadap Teknologi

Beberapa guru mungkin masih skeptis terhadap penggunaan AI dalam pendidikan. Mereka mungkin menganggap teknologi ini dapat

menggantikan peran guru sehingga berdampak pada menurunnya kualitas pendidikan. Pendidikan yang tepat tentang manfaat AI dalam pembelajaran dapat membantu mengatasi ketidakpercayaan ini.

Kompetensi yang harus dimiliki Guru dan Siswa menghadapi Penerapan AI dalam dunia Pendidikan

Dalam penerapan AI di bidang pendidikan, baik guru maupun siswa perlu memiliki kompetensi yang memadai. Berikut adalah beberapa kompetensi yang harus dimiliki guru dan siswa dalam penerapan AI di bidang pendidikan:

Kompetensi Guru:

- Kemampuan Teknis: Guru harus memiliki kemampuan teknis yang memadai untuk mengoperasikan teknologi AI dan memanfaatkannya dalam proses pembelajaran
- Kemampuan Analisis Data: Guru harus mampu menganalisis data yang dihasilkan oleh teknologi AI untuk memahami kemajuan siswa dan menyesuaikan metode pembelajaran yang sesuai
- Kemampuan Beradaptasi: Guru harus mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi dan memanfaatkannya secara efektif dalam proses pembelajaran
- Kemampuan Kolaborasi: Guru harus mampu bekerja sama dengan siswa dan tenaga pendidik lainnya dalam memanfaatkan teknologi AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran

Kompetensi Siswa:

- Kemampuan Teknis: Siswa harus memiliki kemampuan teknis yang memadai untuk mengoperasikan teknologi AI dan memanfaatkannya dalam proses pembelajaran.
- Kemampuan Berpikir Kritis: Siswa harus mampu mempertanyakan dan mengevaluasi informasi yang diberikan oleh teknologi AI untuk memastikan kebenaran dan relevansinya.
- Kemampuan Beradaptasi: Siswa harus mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi dan memanfaatkannya secara efektif dalam proses pembelajaran
- Kemampuan Kolaborasi: Siswa harus mampu bekerja sama dengan guru dan siswa lainnya dalam memanfaatkan teknologi AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran

Dalam penerapan AI di bidang pendidikan, baik guru maupun siswa perlu memiliki kemampuan teknis yang memadai, kemampuan beradaptasi, kemampuan kolaborasi, dan kemampuan analisis data. Selain itu, siswa juga perlu memiliki kemampuan berpikir kritis untuk mengevaluasi informasi yang diberikan oleh teknologi AI. Baik siswa maupun guru juga perlu memahami etika dan aturan penggunaan teknologi AI. Dengan memiliki kompetensi yang memadai,

penerapan AI di bidang pendidikan dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi siswa dan pendidik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada jurnal ini, penerapan AI dalam bidang pendidikan memiliki peluang dan tantangan yang perlu diatasi. Penerapan AI dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi siswa dan pendidik. Namun, penerapan AI juga memiliki tantangan seperti privasi dan keamanan data, ketergantungan teknologi, biaya yang terlalu tinggi, kesulitan implementasi, kurangnya keterlibatan guru dalam proses pembelajaran, dapat menyebabkan kemalasan dan kecurangan pada siswa, kurangnya aksesibilitas, dan ketidakpercayaan terhadap teknologi.

Dalam penerapan AI di bidang pendidikan, baik guru maupun siswa perlu memiliki kompetensi yang memadai seperti kemampuan teknis, kemampuan beradaptasi, kemampuan kolaborasi, dan kemampuan analisis data. Selain itu, siswa juga perlu memiliki kemampuan berpikir kritis untuk mengevaluasi informasi yang diberikan oleh teknologi AI.

Penerapan AI di bidang pendidikan seharusnya mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi siswa dan pendidik. Namun, perlu diingat bahwa keterlibatan manusia tetap harus ada dalam rangka mengembangkan pola berpikir, nalar, serta pengetahuan yang digunakan pada kehidupan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi AI untuk pendidikan harus tetap sesuai dengan etika dan aturan hukum yang berlaku.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Liriwati, F. Y. (2023). Transformasi Kurikulum; Kecerdasan Buatan untuk Membangun Pendidikan yang Relevan di Masa Depan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 62-71.
- Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Bidang Pendidikan. *JPSP: Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan*, 3(1), 15-20.
- 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.
- Ransi, S. (2023). Apa Itu Artificial Intelligence? Definisi, Jenis-jenis, dan Contoh Penerapannya. <https://tekno.kompas.com/read/2023/02/09/17000087/apa-itu-artificial-intelligence-definisi-jenis-jenis-dan-contoh-penerapannya-#>.
- Chairunisa. (2022). 8 Aplikasi Terbaik untuk Belajar Berbagai Pelajaran Sekolah. <https://dailysocial.id/post/8-aplikasi-terbaik-untuk-belajar-berbagai-pelajaran-sekolah#>

- Wahyudi, K. (2020). Artificial Intelligence dalam Pendidikan: Manfaat dan Tantangannya. <https://www.berca.co.id/2020/11/05/artificial-intelligence-dalam-pendidikan-manfaat-dan-tantangannya/>
- Verihubs. (2023). 3 Manfaat AI untuk Pendidikan, Berikut Konteksnya!. <https://verihubs.com/blog/manfaat-ai-untuk-pendidikan/>
- Herry. (2023). Manfaat Kecerdasan Buatan kepada Pendidikan. <https://aredutech.com/manfaat-kecerdasan-buatan-kepada-pendidikan/>
- Shintia. (2022). Peranan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pendidikan. <https://ppg.kemdikbud.go.id/news/peranan-kecerdasan-buatan-artificial-intelligence-dalam-pendidikan>.
- AI, R. (2023). AI dalam Bidang Pendidikan: Peluang dan Tantangan, <https://ratu.ai/ai-dalam-bidang-pendidikan/>.