



Prosiding

Seminar Nasional Hybrid

IKIP PGRI BOJONEGORO

“Kolaborasi Pendidikan dan Dunia Industri sebagai Implementasi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka”

Peran Penting Artificial Intelegent dalam Pengembangan Metode Pembelajaran Bagi Siswa di Indonesia

Raihana Astagisa¹(✉), Ramadhan Dwi Aldiansyah², Muhammad Minan Chusni³
^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia
ramadhanaldi57@gmail.com

Abstrak – Indonesia kini sedang sudah memasuki era society 5.0. Berdasarkan data penggunaan kecerdasan buatan, pengguna internet di Indonesia dari tahun 2021 hingga 2022 bertambah sebesar 1.03% , atau sekitar 204,7 juta pengguna pertahun. Dari 204,7 juta pengguna internet di Indonesia mayoritas terbesar adalah usia 5 tahun ke atas, ini membuktikan bahwa perkembangan kecerdasan buatan di Indonesia bekembang pesat hingga 70% dari data pengguna internet. Artificial Intelligence atau kecerdasan buatan merupakan proses memodelkan cara berpikir manusia dan mendesain suatu mesin agar dapat berperilaku layaknya manusia atau istilah lainnya disebut cognitive tasks, yaitu bagaimana mesin bisa belajar secara otomatis dari data dan informasi yang sudah diprogramkan. Kecerdasan buatan dapat juga diartikan Kecerdasan buatan atau AI adalah salah satu bagian dari ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Dapat disimpulkan keterlibatan Artificial intelegent di ranah masyarakat sudah sangat besar sehingga sektor pendidikan akan tersentuh oleh perkembangan Artificial Intelegent, dan akan mempengaruhi sistem pendidikan di sekolah , dimana teknologi Pendidikan nya akan semakin berkembang.

Kata kunci – pendidikan; kecerdasan buatan; teknologi;

Abstract – Indonesia is now entering the era of society 5.0. Based on data on the use of artificial intelligence, internet users in Indonesia from 2021 to 2022 will increase by 1.03%, or around 204.7 million users per year. Of the 204.7 million internet users in Indonesia, the largest majority are aged 5 years and over, this proves that the development of artificial intelligence in Indonesia is growing rapidly up to 70% of internet user data. Artificial Intelligence or artificial intelligence is the process of modeling human thinking and designing a machine so that it can behave like humans or other terms called cognitive tasks, namely how machines can learn automatically from programmed data and information. Artificial intelligence can also be interpreted Artificial intelligence or AI is one part of computer science that makes machines (computers) able to do work as and as well as humans do. It can be concluded that the involvement of Artificial intelligence in the community is very large so that the education sector will be touched by the development of Artificial Intelligence, and will affect the education system in schools, where educational technology will continue to develop.

Keywords – education; artificial intelligence; technology;

PENDAHULUAN

Penggunaan Kecerdasan Buatan sadar atau tidak telah kita terapkan dalam kehidupan sehari-hari. Banyak aplikasi yang sudah menerapkan kecerdasan buatan sebagai kelebihan dari aplikasi tersebut. Contoh aplikasi yang sering kita gunakan berbasis kecerdasan buatan seperti streaming video/musik, mesin pencarian (search engine), fitur selfie pada smartphone, Global Positioning System (GPS), Video Game, Media Sosial. Guru memberikan peranan penting dalam pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. Ada tiga hal penting yang harus dilakukan guru, siswa untuk mampu menciptakan pekerjaan yang saat ini belum ada, menyiapkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang belum ada, dan menyiapkan anak untuk mampu menggunakan teknologi.

Untuk mempersiapkan siswa menghadapi Era Revolusi Society 5.0 bukanlah hal yang mudah. Guru memerlukan strategi pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk berkembang. Teknologi pendidikan merupakan bentukan dari unsur manusia, mesin, ide, proses dan manajemen. Teknologi pendidikan bersifat abstrak. Dalam hal ini, teknologi pendidikan dapat dipahami sebagai proses yang kompleks dan terintegrasi yang melibatkan orang, prosedur, ide, alat dan organisasi untuk menganalisis kasus, menemukan cara untuk memecahkan masalah, menerapkan solusi kasus, mengevaluasi dan mengelola yang mencakup semua aspek pembelajaran manusia.

Teknologi pendidikan juga merupakan cara sistematis untuk merancang, menerapkan, dan mengevaluasi seluruh proses pembelajaran dan pembelajaran dalam kaitannya dengan tujuan pembelajaran tertentu, menggunakan penelitian dalam teori pembelajaran dan komunikasi manusia dan menggunakan kombinasi pembelajaran manusia dan non-manusia. -Orang untuk membangun pembelajaran yang lebih efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang peran artificial intelegent dalam pengembangan metode pembelajaran bagi siswa di Indonesia ini menggunakan metode penelitian kajian literatur, dari metode literatur tersebut di dapat beberapa pertanyaan penelitian yaitu 1) Apa yang dimaksud dengan pendidikan, 2) Bagaimana artificial itelegent memiliki peran dalam pengembangan pendidikan. Jenis data yg dipakai merupakan data sekunder. Metode pengumpulan data merupakan studi pustaka. Metode yang akan dipakai saat pengkajian ini adalah studi literatur. Data yg diperoleh dikompulsi, dianalisis, & disimpulkan sebagai konklusi tentang studi literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pendidikan Di Era 4.0

Saat ini, sekolah dapat menjalankan model SIM yang berbeda berdasarkan internet dan kecanggihan teknologi yang berbeda untuk membantu menciptakan era Pendidikan 4.0. Pendidikan 4.0 adalah program untuk mendukung terwujudnya pendidikan cerdas melalui peningkatan dan pemerataan mutu pendidikan yang memperluas aksesibilitas dan relevansi pemanfaatan teknologi dalam mewujudkan pendidikan kelas dunia untuk menghasilkan peserta didik yang berusia minimal 4

tahun. di abad 21 yaitu, Kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis dan kreatif terkait standar kompetensi global untuk mempersiapkan generasi muda memasuki dunia kerja dan kehidupan global di abad 21. Salah satu upaya untuk mendukung terciptanya pendidikan pada usia 40 tahun ini menggunakan layanan Google for Education di lingkungan sekolah.

Namun belum banyak sekolah yang menyadari manfaatnya, sehingga pemanfaatan di sekolah masih minim. Google for Education dikenal sebagai Google Suite for Education, layanan ini menyediakan layanan komputasi, penyimpanan data, dan aplikasi yang dapat diakses melalui Internet dari pusat data terpusat. Penggunaan teknologi ini juga merupakan salah satu cara untuk meningkatkan manajemen sekolah di era Revolusi Industri 4.0, dimana sebuah institusi perlu mampu menerapkan teknologi yang terintegrasi dengan internet untuk mendukung komunikasi, biaya waktu, kerjasama tim dan akses.

B. Metode Pembelajaran Menurut Para Ahli

Setiap proses pembelajaran harus menggunakan metode pembelajaran untuk memaksimalkan pembelajaran (Roestiyah, 2001). Ketika menggunakan metode pembelajaran di sekolah, seorang guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang berbeda dari kelas ke kelas, sehingga diperlukan kemampuan guru untuk menguasai dan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda. Semakin baik metodenya, semakin efektif pencapaian tujuan (Surakhmad 1990).

Dapat dikatakan bahwa hasil belajar yang berkualitas tinggi bagi siswa dapat muncul dari proses pembelajaran yang berkualitas tinggi. Untuk menghasilkan proses pembelajaran yang berkualitas, seorang pendidik harus mampu menerapkan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan kelas. Metode dapat mempengaruhi kualitas proses pembelajaran itu sendiri, sehingga peningkatan dan peningkatan hasil belajar siswa di sekolah dapat dilakukan melalui penggunaan metode pembelajaran yang tepat oleh guru, untuk itu penelitian ini ingin mengetahui dan menganalisis kegunaan metode pembelajaran tersebut. metode pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

Senjaya (2008) mengemukakan bahwa strategi pembelajaran adalah kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien. Selanjutnya, Wina Senjaya (2008) mengutip pemikiran J.R. David menjelaskan bahwa strategi pembelajaran mencakup pentingnya perencanaan. Artinya, strategi pada hakekatnya tetap konseptual dalam arti keputusan dibuat dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Dilihat dari strategi, pembelajaran dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu: (1) pembelajaran eksposur dan penemuan dan (2) pembelajaran kelompok individu (Rowntree dalam Wina Senjaya, 2008) strategi pembelajaran induktif dan strategi pembelajaran deduktif.

Strategi pembelajaran tetap bersifat konseptual dan dilaksanakan dengan metode pembelajaran khusus. Dengan kata lain, strategi adalah "rencana operasional untuk mencapai sesuatu" sedangkan metode adalah "cara untuk mencapai sesuatu" (Wina Senjaya (2008). Oleh karena itu, metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk melaksanakan rencana tersebut. digunakan. disiapkan

dalam bentuk kegiatan). Ada beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan strategi pembelajaran, antara lain: (1) ceramah; (2) demonstrasi; (3) diskusi; (4) simulasi; (5) laboratorium; (6) pengalaman lapangan; (7) curah pendapat; (8) debat, (9) simposium, dll. Selanjutnya, metode pembelajaran dapat diterjemahkan ke dalam teknik dan gaya pembelajaran. Teknik belajar dengan demikian dapat diartikan sebagai cara seseorang menggunakan metode tertentu. Misalnya, menggunakan metode membaca di kelas dengan jumlah siswa yang relatif banyak memerlukan teknik tersendiri, yang secara teknis berbeda dengan menggunakan metode membaca di kelas dengan jumlah siswa yang terbatas. Selain itu, penggunaan metode diskusi memerlukan penggunaan teknik yang berbeda di kelas, di mana siswa dikategorikan aktif, dan di kelas, di mana siswa dikategorikan pasif. Dalam hal ini, guru dapat mengubah teknik, bahkan jika ia berada di koridor metode yang sama.

C. Pembelajaran Berbasis TIK

Pendidik di era Revolusi Industri 4.0 diharapkan memiliki empat kompetensi, yaitu (1) keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) keterampilan komunikasi dan kolaborasi, (3) keterampilan berpikir kreatif dan inovasi, (4) kompetensi teknologi. Pendidik diharapkan memiliki banyak kredensial dalam menggunakan teknologi dan informasi untuk mendukung proses belajar mengajar (Anindia Nur Amalia, 2020).

Tentu diperlukan penyesuaian untuk melaksanakan pendidikan di era Revolusi 4.0, namun tidak dapat dipungkiri bahwa pandemi COVID-19 menjadi salah satu pendorong penerapan sistem ini. Seiring dengan kebutuhan untuk memahami teknologi dan informasi yang berkembang semakin pesat, tentunya terdapat permasalahan yaitu terkait dengan ketersediaan sarana dan prasarana.

Lantip Diat Prasajo (2020) menyatakan bahwa manajemen pendidikan di era Pendidikan 4.0 memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

- (1) pembaruan sekolah berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pendidikan,
- (2) penerapan sistem manajemen di era Revolusi Industri 4.0 dengan mempertimbangkan peran sekolah dalam Pengembangan MBS (Manajemen Berbasis Sekolah)
- (3) penerapan sistem manajemen sekolah dalam kerangka konsep balanced scorecard melalui sinkronisasi MBS.
- (4) penerapan sistem manajemen sekolah dalam kerangka good governance
- (5) penerapan sistem manajemen sekolah yang adaptif dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

D. Era Digitalisasi

Era digital adalah istilah untuk kebangkitan jaringan digital dan, khususnya, teknologi informasi internet. Model pembelajaran digital saat ini berbeda dengan model pembelajaran tradisional. Menurut penulis, model pembelajaran di era digital ini terdiri dari tiga model. Guru/instruktur terlebih dahulu memberikan materi pembelajaran online kepada siswa, kemudian mengunduh dan mempelajarinya secara manual (offline).

Selain itu, dosen/pelatih menyediakan materi pembelajaran dan mahasiswa secara online.belajar daring. Ada juga kolaborasi online, pembelajaran online, dan pembelajaran offline dengan penyedia pihak ketiga. Kedua, ada model pembelajaran yang tidak dikaitkan dengan guru yang memberikan materi pembelajaran, tetapi dengan akses langsung ke informasi pembelajaran melalui pemanfaatan sumber belajar online. Khususnya di era digital yang didukung Internet, sangat mungkin bahwa setiap orang dapat belajar sendiri tanpa dibimbing oleh guru/profesor waktu nyata.

E. Peran Articial Intelegent

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif, diperoleh dalam bentuk informasi yang ditemukan melalui studi bibliografi jurnal, artikel atau dokumen, diketahui bahwa di era digital saat ini terdapat beberapa aplikasi kecerdasan buatan yang dapat mendukung pembelajaran. , yaitu Smart Tutoring System dan "ITS", Voice Assistant dan Personalized Learning, Virtual Mentor.

1. *Intellegent Tutoring System (ITS)*

Sistem Bimbingan Cerdas dan ITS) atau lebih dikenal dengan Intelligent Learning System (SPC) adalah aplikasi yang menangani kecerdasan buatan khusus di bidang pembelajaran. ITS adalah sistem pengajaran berbasis komputer yang berisi informasi tentang siswa dan berperan dalam menyesuaikan konten dan strategi pengajaran dengan kesesuaian siswa. Ong dan Ramachandran menyampaikan bahwa misi utama ITS adalah menerapkan one-to-one-one-to-sinety-seventy-seven learning rules antara pendidik dan siswa.

ITS mencoba mengajarkan cara manusiawi dan mengajukan pertanyaan kepada para peserta. ITS ini dapat memberikan materi pembelajaran berupa materi geometri dan digital, pelajaran hukum dari nun sukun atau tanwin, serta dapat digunakan untuk pembelajaran sirkular di Kelas VIII SMP.Salah satu aplikasi SPC yang dibuat adalah Smartpilot, yang dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat kursus berbasis komputer (Srivastava, 1990). Pembelajaran yang diberikan Smartpilot bersifat interaktif karena dapat terjadi umpan balik antara pengguna dan program. Selain itu, Smartpilot dapat digunakan untuk meningkatkan potensi pemecahan masalah siswa dan membuat siswa lebih aktif ketika belajar di luar kelas. komponen yang termasuk dalam Smartpilot adalah Expert System (ExpertSystem) dan BackusNaur Form (BNF).

2. *Voice Assisntant*

Voice assistant adalah asisten digital yang hanya mengandalkan pengenalan suara atau audio, juga natural *language processing (NLP)* untuk mengerjakan perintah yang diperintahkan oleh pengguna. *Voice assistant* ini memungkinkan para pengguna khususnya para siswa dalam mencari materi, referensi, soal, jurnal/artike, bahkan buku digital sekalipun. Beberapa aplikasi yang merupakan penerapan dari *Voice Assistant* adalah *Google Assistant (Google)*, *Siri (Apple)*, dan *Cortana*.

3. *Personalized Learning*

Personalized Learning merupakan sebuah solusi untuk keterbatasannya e-learning saat ini dalam pembelajaran. Pada prinsipnya, *Personalized Learning* ini dapat

menyediakan bahan belajar dengan kesulitannya yang sama sesuai kemampuan pengguna, dan keterampilannya serta menyajikan materi belajar sesuai dengan gaya belajar pengguna. Sistem *Personalized Learning* dapat menyesuaikan tampilan agar sesuai dengan variasi yang berbeda sehingga karakteristik pengguna akan lebih efektif dalam proses pembelajaran. Beberapa contoh aplikasi yang dapat digunakan adalah Duolingo, Ruang Guru, Zenis, dan lain sebagainya.

4. *Virtual Mentor*

Salah satu fitur kecerdasan buatan yang saat ini banyak digunakan di berbagai bidang pembentukan platform teknologi, terutama di bidang berbasis online, adalah kemampuan mentor virtual. Mentoring adalah proses dimana orang yang berpengetahuan (mentor) membantu orang yang kurang berpengetahuan (mentee) mencapai tujuan pembelajaran mereka. Kecerdasan buatan dapat memberikan umpan balik pada kegiatan belajar siswa dan latihan soal, serta membuat rekomendasi materi yang perlu ditinjau. Contoh: guru atau tutor. *Virtual Mentor* adalah lingkungan *e-learning* yang terintegrasi dengan multimedia dengan penekanan pada interaksi, personalisasi, dan kecerdasan.

SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa peran *Artificial Intelligence* dalam pengembangan metode pembelajaran sangat bermanfaat dalam mendukung proses perkembangan teknologi pendidikan. Karena kecerdasan buatan ini dapat meringankan profesi guru sebagai pengajar atau tutor dalam proses belajar. Ada beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan strategi pembelajaran, antara lain: (1) ceramah; (2) demonstrasi; (3) diskusi; (4) simulasi; (5) laboratorium; (6) pengalaman lapangan; (7) curah pendapat; (8) debat, (9) simposium. Dari penelitian yang berbasis kualitatif dengan memanfaatkan kajian literatur dari jurnal, artikel, atau terbitan lainnya dapat dianalisis bahwa ada beberapa peran pendukung artificial intelegent dalam pembelajaran di Indonesia, yaitu diantaranya:

1. *Intelligent Tutoring System (ITS)*

Intelligent Tutoring System (ITS) atau lebih dikenal dengan Sistem Pembelajaran Cerdas (SPC) adalah suatu aplikasi yang di dalamnya memiliki kecerdasan buatan khusus di bidang pembelajaran. *ITS* adalah sistem pengajaran berbasis komputer yang berisi informasi tentang pelajar, dan berperan menyesuaikan kandungan serta strategi pengajaran mengikuti kesesuaian pelajar. Ong dan Ramachandran mengatakan bahwa tugas utama *ITS* bertujuan untuk melaksanakan kaidah pembelajaran secara satu ke satu di antara pendidik dengan peserta didik.

2. *Voice Assisntant*

Voice assistant adalah asisten digital yang hanya mengandalkan pengenalan suara atau audio, juga *natural language processing (NLP)* untuk mengerjakan perintah yang diperintahkan oleh pengguna. *Voice assistant* ini memungkinkan

para pengguna khususnya para siswa dalam mencari materi, referensi, soal, jurnal/artike, bahkan buku digital sekalipun. Beberapa aplikasi yang merupakan penerapan dari *Voice Assistant* adalah *Google Assistant (Google)*, *Siri (Apple)*, dan *Cortana*.

3. *Virtual Mentor*

Salah satu fitur kecerdasan buatan yang saat ini banyak digunakan di berbagai bidang pembentukan platform teknologi, terutama di bidang berbasis online, adalah kemampuan mentor virtual. Mentoring adalah proses dimana orang yang berpengetahuan (mentor) membantu orang yang kurang berpengetahuan (mentee) mencapai tujuan pembelajaran mereka. Kecerdasan buatan dapat memberikan umpan balik pada kegiatan belajar siswa dan latihan soal, serta membuat rekomendasi materi yang perlu ditinjau. Contoh: guru atau tutor. *Virtual Mentor* adalah lingkungan *e-learning* yang terintegrasi dengan multimedia dengan penekanan pada interaksi, personalisasi, dan kecerdasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada rekan saya yang sudah membantu dalam penulisan jurnal dan tulus bekerja sama untuk menyelesaikan jurnal ini dan terimakasih kepada dosen saya yang sudah membantu dalam memeriksa jurnal ini sehingga jurnal ini selesai.

REFERENSI

- Agustini, K. (2017, September). Inovasi Teknologi dalam Pendidikan melalui Big Data Analytic dan Personalized Learning. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI) Ke-8. Bali* (Vol. 9).
- Amarulloh, A., Surahman, E., & Meylani, V. (2020). Digitalisasi dalam Proses Pembelajaran dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 11(1), 1-10.
- Arta, I. G. A. J. (2021, May). Digitalisasi Pendidikan: Dilematisasi Dan Dehumanisasi Dalam Pembelajaran Daring Perspektif Filsafat Paulo Friere. In *Prosiding Seminar Nasional IAHN-TP Palangka Raya* (No. 3, pp. 96-107).
- Dewi, E. R. (2018). Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran*, 2(1), 44-52.
- Fitria, Tira Nur. "ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN EDUCATION: USING AI TOOLS FOR TEACHING AND LEARNING PROCESS." *Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS*. 2021.
- Jauhari, J., & bin Ibrahim, M. (2013). Intelligent Tutoring System sebagai Upaya Inovatif dalam Pembelajaran untuk Pembelajaran Berbantuan Komputer. *Jurnal Generic*, 5(2).

Khomariyah, K. N., & Afia, U. N. (2020). DIGITALISASI DALAM PROSES PEMBELAJARAN SEBAGAI DAMPAK ERA KEBERLIMPAHAN. *ISoLEC Proceedings*, 4(1), 72-76.

Nasution, Mardiah Kalsum. "Penggunaan metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa." *Studia Didaktika* 11.01 (2018): 9-16.

Sudrajat, A. (2008). Pengertian pendekatan, strategi, metode, teknik, taktik, dan model pembelajaran. Online)(<http://smacepiring.wordpress.com>).

Supangat, S., Saringat, M. Z. B., & Koesdijarto, R. (2021). Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai Respon Learning Style Mahasiswa. *Proceeding KONIK (Konferensi Nasional Ilmu Komputer)*, 5, 270-279.