

PERAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN DI MASA PANDEMI COVID-19

Luh Putu Ary Sri Tjahyanti^{*1}, Putu Satya Saputra², Made Santo Gitakarma³

^{1,2}Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Panji Sakti

³Teknologi Rekayasa Sistem Elektronik, FTK, Universitas Pendidikan Ganesha

Email: ¹ary.tjahyanti@unipas.ac.id, ²satya@unipas.ac.id, ³santo@undiksha.ac.id

^{*}Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 26 September 2022, diterima untuk diterbitkan: 15 Oktober 2022)

Abstrak

Artificial Intelligence (AI) merupakan salah satu teknologi di era Revolusi Industri 4.0 yang sangat berguna untuk diterapkan. *Artificial Intelligence* (AI) adalah kecerdasan buatan yang merupakan pemodelan dari kecerdasan manusia yang diterapkan dalam suatu mesin untuk pembuatan mesin cerdas. Kita saat ini dipaksakan untuk beralih kebiasaan dalam dunia pendidikan dikarenakan adanya pandemik menyebarnya virus covid -19 yang menyebar ke penjuru dunia, menyebar begitu cepat dan dahsyat mengguncang dunia dalam waktu yang singkat. Kejadian ini memaksakan seluruh umat manusia untuk tidak beraktifitas alias *lockdown*. Hal ini mengakibatkan proses belajar mengajar dilakukan secara jarak jauh dengan memanfaatkan jaringan internet, serta teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Lembaga pendidikan termasuk sekolah mau tidak mau harus beradaptasi, dimana kegiatan belajar mengajar tidak lagi dilakukan secara tatap muka (*luring*), namun lebih menekankan pada pembelajaran jarak jauh (*daring*) yang cenderung memanfaatkan teknologi khususnya teknologi informasi sebagai medianya. Dunia pendidikan memerlukan inovasi dan kreativitas dalam proses pembelajarannya. Dengan perkembangannya *Artificial Intelligence* di dalam bidang pendidikan untuk membantu proses kegiatan sehari-hari termasuk belajar-mengajar.

Kata kunci: *Artificial Intelligence* (AI), teknologi informasi dan komunikasi (TIK), covid-19

THE ROLE OF *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) TO SUPPORT LEARNING DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is one of the technologies in the Industrial Revolution 4.0 era that is very useful to implement. *Artificial Intelligence* (AI) is artificial intelligence which is a modeling of human intelligence that is applied in a machine for the manufacture of intelligent machines. We are currently being forced to switch habits in the world of education due to the pandemic of the spread of the covid-19 virus which has spread to all corners of the world, spreading so fast and violently that it shook the world in a short time. This incident forced the entire human race not to do activities, aka *lockdown*. This has resulted in the teaching and learning process being carried out remotely by utilizing the internet network, as well as information and communication technology (ICT). Educational institutions including schools inevitably have to adapt, where teaching and learning activities are no longer carried out face-to-face (*offline*), but more emphasis on distance learning (*online*) which tends to utilize technology, especially information technology as a medium. The world of education requires innovation and creativity in the learning process. With the development of *Artificial Intelligence* in the field of education to help process daily activities including teaching and learning.

Keywords: *Artificial Intelligence* (AI), information and communication technology (ICT), covid-19

1. PENDAHULUAN

Masa Pandemi Covid-19 membuat pola pendidikan berubah. Semula proses belajar mengajar dilakukan dengan tatap muka. Tetapi kini, proses belajar mengajar dilakukan secara jarak jauh dengan memanfaatkan jaringan internet, serta teknologi

informasi dan komunikasi (TIK). Lembaga pendidikan termasuk sekolah mau tidak mau harus beradaptasi, dimana kegiatan belajar mengajar tidak lagi dilakukan secara tatap muka (*luring*), namun lebih menekankan pada pembelajaran jarak jauh (*daring*) yang cenderung memanfaatkan teknologi khususnya teknologi informasi sebagai medianya.

Pada era teknologi saat ini perkembangan teknologi dimanfaatkan untuk memberikan kemudahan dalam pekerjaan dan memenuhi kebutuhan manusia. Perkembangan teknologi juga dimanfaatkan dalam aspek pendidikan.

Dewasa ini penggunaan TIK telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Berbagai aspek kehidupan manusia telah dipengaruhi oleh perkembangan TIK mulai dari perseorangan hingga instansi pemerintahan. Selain itu, TIK dapat mendorong perubahan peradaban manusia dari era industri ke era informasi. Menurut Fauziah dan Hedwig (2010: 4) Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah teknologi yang digunakan untuk menangani informasi dan membantu cara komunikasi (pengolahan informasi) dengan bantuan komputer untuk mengkonversikan, mengubah, menyimpan, mengolah, mengirim, dan menerima informasi. Sedangkan menurut Munir (2010: 1) teknologi informasi dan komunikasi adalah berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa teknik, dan teknik pengelolaan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya dalam komputerisasi berbagai aspek kehidupan yang berkaitan dengan sosial, ekonomi, pendidikan, dan kebudayaan. TIK adalah teknologi yang digunakan dalam proses untuk mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi, dan mengolah data atau informasi agar dihasilkan data yang relevan, akurat, dan tepat waktu untuk individu maupun kelompok.

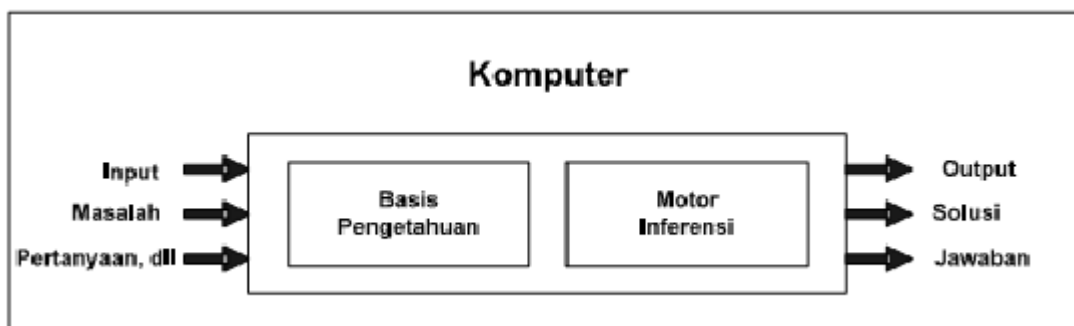
TIK yang terus berkembang seiring dengan meningkatnya kecerdasan manusia yang berujung pada tercetusnya teknologi terbaru untuk menyelesaikan sebuah masalah. Semakin berkembangnya teknologi informasi, semakin beragam pula inovasi yang dihasilkan. Peranan TIK dalam kegiatan manusia pada saat ini begitu besar sehingga TIK dapat menjadi fasilitas dan juga solusi bagi permasalahan pendidikan yang timbul pada masa pandemi.

Peran IT juga sering digunakan dalam mendukung pembelajaran, baik di sekolah atau untuk pembelajaran mandiri (*self learning*). Ke depan kegiatan pembelajaran akan lebih banyak menerapkan kecerdasan buatan. AI dapat digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran, melakukan asesmen, memberikan umpan balik pembelajaran.

Artificial Intelligence sebagai bagian dari Teknologi Informasi hadir sebagai solusi di dalam pendidikan pada masa Pandemi Covid19. *Artificial Intelligence* merupakan suatu aplikasi dan intruksi yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan suatu hal yang dalam sudut pandang manusia adalah cerdas atau dapat dipahami sebagai sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer dapat melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik dari manusia. Ruang lingkup dan implementasi *Artificial Intelligence* sangatlah luas termasuk juga didalamnya bidang pendidikan.

Kecerdasan buatan atau lebih di kenal sebagai *Artificial Intelligence*, memiliki beberapa definisi, antara lain : (a) Menurut Kusumadewi (2003), “Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia”; (b) Menurut Avron Barr dan Edward E. Feigenbaum (1982), *Artificial Intellegence* adalah sebagian dari komputer sains yang mempelajari (dalam arti merancang) sistem komputer yang berintelengensi, yaitu sistem yang memiliki karakteristik berpikir seperti manusia; (c) Menurut Rich dan Knight (1991) kecerdasan buatan merupakan sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia. Dari beberapa definisi diatas maka kecerdasan buatan menawarkan media maupun uji teori tentang kecerdasan. Teori-teori ini nantinya dapat dinyatakan dalam bahasa pemrograman dan eksekusinya dapat dibuktikan pada computer nyata. Layaknya manusia yang memiliki otak, komputer juga dapat memiliki perangkat lunak yang bekerja sebagai otak. Manusia dapat menyelesaikan berbagai masalah bukan hanya karena manusia memiliki otak yang mampu menalar dan menganalisa, tapi manusia juga memiliki basis data, pengetahuan, kumpulan informasi, yang semuanya itu diperoleh dari pengalaman, dan belajar.

Untuk dapat membangun aplikasi kecerdasan buatan ada 2 bagian utama yang sangat dibutuhkan, yaitu: 1) Basis Pengetahuan (*Knowledge Based*), berisi fakta-fakta, teori, pikiran, dan hubungan antara satu dan yang lainnya; 2) Motor Inferensi (*Inferensi Engine*), yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman.



Gambar 1. Penerapan Konsep Kecerdasan Buatan di Komputer (Kusumadewi, 2003)

Penerapan AI pada bidang pendidikan di masa pandemic covid-19 sangatlah memberikan dampak positif.

Coronavirus adalah suatu kelompok virus yang dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Coronavirus jenis baru yang ditemukan menyebabkan penyakit COVID-19. Virus baru dan penyakit yang disebabkan ini tidak dikenal sebelum mulainya wabah di Wuhan, Tiongkok, bulan Desember 2019. COVID-19 ini sekarang menjadi sebuah pandemic yang terjadi di banyak negara di seluruh dunia (WHO, 2020). Corona virus adalah kumpulan virus yang bisa menginfeksi sistem pernapasan (Kemenkes, 2020).

Akibat dari penyebaran virus corona yang semakin meluas dan menyebar di berbagai wilayah dunia berdampak pada sektor perekonomian, sektor pendidikan juga turut terkena dampak yang cukup fatal. Kegiatan belajar mengajar terpaksa harus dilakukan dalam jarak jauh. Disinilah Peranan TIK sangat dibutuhkan terutama *Artificial Intelligence* sehingga dapat menjadi fasilitas dan juga solusi bagi permasalahan pendidikan yang ditimbul pada masa pandemi.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Studi Pustaka yaitu dengan menggunakan literatur atau pustaka yang terfokus untuk menjelaskan hasil penelitian yang diperoleh oleh peneliti. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Literasi. Pengambilan data penelitian ini melalui buku-buku mengenai *Artificial Intelligence*, tugas akhir, dan jurnal-jurnal serta website yang relevan dengan penelitian ini dan memiliki variable penelitian yang sama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jauh sebelum pandemi beberapa perusahaan teknologi telah menerapkan *Artificial Intelligence* di antaranya Amazon, Microsoft, UNESCO hingga Google dan Pendiri Microsoft, Bill Gates juga merekomendasikan pemanfaatan menggunakan *Artificial Intelligence* di bidang pendidikan. Bahkan Bill Gates mengatakan bahkan *Artificial Intelligence* akan memperbaiki pendidikan dalam banyak hal.

Salah satu manfaat *Artificial Intelligence* adalah terjadi pada masa pandemi sekarang ini adalah biasanya pembelajaran dilakukan di dalam gedung kini bertansformasi ke dunia maya, tanpa harus bertemu dengan guru dan dilakukan secara daring yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun. Hal ini bermanfaat agar pembelajaran akan terus tetap berlanjut tanpa beresiko terpapar dengan Covid-19.

Salah satu tantangan terbesar di dunia pendidikan adalah cara dan kecepatan belajar yang berbeda-beda pada tiap individu. Misalnya, ada murid yang lebih kuat otak kirinya. Sementara yang lain memiliki kecerdasan lebih tinggi untuk bidang-

bidang yang mengandalkan otak kanan. Ada pula orang yang harus menghadapi kendala fisik maupun mental dalam proses belajar.

3.1. Penerapan AI di Bidang Pendidikan

Adapun beberapa penerapan AI yang dapat digunakan di bidang pendidikan antara lain:

3.1.1. Mentor Virtual

AI bisa memberikan umpan balik dari aktivitas belajar dan latihan soal para siswa, kemudian memberikan rekomendasi materi yang perlu dipelajari kembali layaknya seorang guru atau tutor.

Salah satu contoh penerapannya adalah *Blackboard* yang merupakan alat yang banyak digunakan di perguruan tinggi di Eropa dan Amerika. Alat AI ini banyak digunakan para professor/dosen untuk mempublikasi catatan, pekerjaan rumah, kuis, dan tes yang memungkinkan siswa dapat mengajukan pertanyaan dan tugas untuk proses penilaian. Alat ini bisa mengidentifikasi alasan di balik ketidakpahaman siswa dan bisa menawarkan solusi-solusi yang sudah dirilis oleh dosen dan diprogramkan sebelumnya. Sistem AI ini akan terus belajar dan memperbarui informasi secara mandiri sesuai dengan kebutuhan dan kendala yang dihadapi murid.

3.1.2. Asisten Suara (*Voice Assistant*)

Asisten suara atau *Voice Assistant* juga merupakan salah satu teknologi AI yang paling banyak dikenal dan dimanfaatkan diberbagai bidang, termasuk pendidikan. Contoh *voice assistant* yang umum dikenal seperti Google Assistant (Google), Siri (Apple), Cortana (Microsoft), dan lainnya. *Voice Assistant* memungkinkan para murid bisa mencari materi, referensi soal, artikel, sampai buku dengan hanya berbicara atau menyebutkan kata kunci.

3.1.3. Konten Cerdas (*Smart Content*)

Merupakan teknologi AI yang berfungsi membagi dan menemukan konten materi dan buku digital yang sudah dipogram secara virtual dengan lebih mudah dan cepat. Contoh umum penerapan teknologi ini terdapat di berbagai perpustakaan digital saat ini, baik di sekolah, perguruan tinggi, maupun perpustakaan umum. AI bisa menemukan dan mengkategorikan buku yang Anda cari secara cepat dan terstruktur. Bahkan Anda akan diberikan rekomendasi buku dan konten lain yang relevan dengan apa yang sedang Anda cari.

3.1.4. Penterjemah Presentasi (*Presentation Translator*)

Teknologi yang satu ini memiliki kemiripan dengan *Voice Assistant* yaitu mengandalkan suara dalam menjalankan fungsinya. Hanya saja *Presentation Translator* memiliki spesifikasi kegunaan untuk menjelaskan atau mempresentasikan

sebuah teks dari bahasa yang berbeda ke dalam bahasa yang Anda inginkan. Sehingga pengguna hanya perlu mendengarkan berbagai macam teks pidato, artikel, atau buku digital tanpa perlu membaca. Jadi dengan dengan AI Speech Recognition ini, pengguna dapat mendengar dalam bahasa ibu mereka. Anda bisa membaca dan memahami jurnal, artikel, maupun buku dari bahasa apapun dengan lebih mudah dan cepat.

3.1.5. Kursus Global (*Global Courses*)

Teknologi AI yang satu ini sudah lumayan banyak diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Secara sederhana Global Courses pengguna atau murid bisa mencari dan mengikuti kursus daring dari seluruh dunia. Platform kursus bisa merekomendasikan ketertarikan dan minat Anda sesuai kata kunci yang sudah Anda masukkan sebelumnya. Terdapat berbagai kursus gratis dan terbuka yang bisa dicoba saat ini dengan beragam fitur dan konten yang menarik, interaktif dan terstruktur.

3.1.6. Penilaian Otomatis (*Automatic Assessment*)

Saat ini AI banyak digunakan untuk keperluan asesmen dan koreksi soal otomatis secara online. Penggunaan fitur seperti ini memudahkan guru dan tutor menyiapkan dan mengadakan kuis maupun ulangan secara mudah dan praktis. Guru dan tutor tidak perlu lagi harus membuat soal dan mengoreksi soal secara manual. Fitur ini memungkinkan guru dapat membuat kuis dan ulangan dengan mudah dan praktis. Guru hanya perlu memilih jenis mata pelajaran, jenjang, jumlah soal, tingkat kesulitan, dan beberapa pilihan lainnya. Setelah itu guru hanya perlu membagikan link kuis tersebut kepada para murid untuk langsung dikerjakan secara daring.

3.1.7. Pembelajaran yang Dipersonalisasi (*Personalized Learning*)

Penerapan teknologi ini sudah cukup umum ditemui. Personalized Learning sebenarnya memiliki kemiripan dengan contoh teknologi AI lainnya. Pada intinya teknologi AI ini memungkinkan para siswa atau pengguna mendapatkan layanan layaknya asisten pribadi. AI akan mengumpulkan data dari aktivitas belajar yang sudah dilakukan oleh pengguna, dan kemudian akan memberikan alternatif solusi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. AI juga akan memberikan rekomendasi konten, memberitahu jadwal belajar pengguna, dan berbagai fungsi penting lainnya. AI akan belajar untuk mengoptimalkan cara belajar pengguna agar proses belajar bisa lebih baik dan efektif.

Artificial Intelligence sendiri berkerja dengan cara menggabungkan adanya sejumlah data, pengolahan yang berulang, serta algoritma cerdas. Hal ini justru memungkinkan perangkat lunak supaya dapat belajar dengan cara otomatis dari pola atau fitur

yang ada dalam data. Artificial Intelligence juga bisa dikatakan sebuah bidang studi yang amat sangat luas. Cakupan teori, metode, teknologi dan sub bidang yang ada pada *Artificial Intelligence* sangatlah banyak meliputi pembelajaran mesin, jaringan neural, komputasi kognitif, visi komputer, kemudian memproses bahasa secara ilmiah.

3.2. Penerapan AI di Bidang Robotika

Ada beberapa robot dengan *artificial intelligence* yang digunakan dalam bidang pendidikan yaitu;

- 1) Microbot memiliki 2 jenis robot masing-masing Microbot Minimower serta Microbot Teachmower. Minimower sendiri bisa dengan mudah untuk diprogram menggunakan Apple atau bisa juga melalui TSR-80. Sementara itu, Teachmower sendiri dapat digunakan sebagai simulasi robot industri serta memakai teach pendant untuk bisa memprogramnya.
- 2) Robot Hero-01 adalah robot yang diciptakan oleh Heath/Zenith dan bisa bergerak serta dirancang secara khusus demi membantu mempelajari robot industri. Terdapat sejumlah sensor yang ada pada Hero-01. Unit sensor tersebut dapat melakukan beberapa hal seperti mendeteksi gerak, mengukur jarak, membedakan dua buah suku kata, mendeteksi adanya perubahan cahaya dan sebagai Artificial Intelligencenya.
- 3) Rhino Robot XR-2 System adalah robot yang telah dikembangkan oleh Rhino Inc. Robot ini dipakai untuk melakukan simulasi terhadap operasi dari robot-robot industri dan dapat dilakukan pemrograman lewat computer Apple. Program untuk robot ini sendiri dapat juga disimpan di disk.
- 4) Robotis Bioloid Series adalah robot pendidikan dan hobi yang dikembangkan perusahaan robot Korea, Robotis. Robot ini dapat disusun menjadi robot humanoid dan bioloid. Robot ini diprogram untuk mengenali suara tepuk, mendeteksi gerak, mengukur jarak yang dapat memberikan pengalaman kepada penggunanya tentang teknik gerakan dan perekaman gerakan untuk tujuan tertentu. Perekaman beberapa jenis tarian, beberapa teknik gerakan dalam olahraga, merupakan contoh penerapannya yang mendukung pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics*) Metode-metode AI dapat diterapkan dalam pemrogramannya untuk memberikan pengalaman lebih kepada penggunanya.

3.3. Peran AI dalam Bidang Pendidikan

Meskipun kita mungkin tidak melihat robot humanoid bertindak sebagai guru dalam dekade berikutnya, ada banyak proyek yang sedang dikerjakan yang menggunakan kecerdasan komputer

untuk membantu siswa dan guru mendapatkan lebih banyak dari pengalaman pendidikan. Berikut adalah beberapa peran *Artificial Intelligence* dalam pendidikan, dan peran yang akan mengikutinya, akan membentuk dan menentukan pengalaman pendidikan di masa depan. (TeachThought, 2022)

- 1) Kecerdasan buatan dapat mengotomatisasi kegiatan dasar dalam pendidikan, seperti penilaian.

Di perguruan tinggi, menilai pekerjaan rumah dan ujian untuk mata kuliah kuliah besar bisa menjadi pekerjaan yang membosankan, bahkan ketika dosen membaginya di antara mereka. Bahkan di kelas sekolah menengah, guru sering menemukan bahwa penilaian membutuhkan banyak waktu, waktu yang dapat digunakan untuk berinteraksi dengan siswa, mempersiapkan kelas, atau mengerjakan pengembangan profesional.

Meskipun AI mungkin tidak pernah benar-benar dapat menggantikan penilaian manusia, peran itu sudah cukup dekat. Sekarang mungkin bagi pengajar untuk mengotomatisasi penilaian untuk hampir semua jenis pilihan ganda dan pengujian isi-kosong dan penilaian otomatis tulisan siswa mungkin juga sudah mulai dilakukan. Saat ini, perangkat lunak penilaian esai masih dalam masa pertumbuhan dan tidak cukup normal, namun dapat (dan akan) meningkat selama tahun-tahun mendatang, memungkinkan guru untuk lebih fokus pada kegiatan di kelas dan interaksi siswa daripada penilaian.

- 2) Software pendidikan dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Dari taman kanak-kanak hingga sekolah pascasarjana, salah satu cara utama AI akan berdampak pada pendidikan adalah melalui penerapan tingkat pembelajaran individual yang lebih besar. Beberapa di antaranya sudah terjadi melalui semakin banyak program pembelajaran adaptif, permainan, dan perangkat lunak. Sistem ini menanggapi kebutuhan siswa, memberikan penekanan lebih besar pada topik tertentu, mengulangi hal-hal yang belum dikuasai siswa, dan umumnya membantu siswa untuk bekerja dengan kecepatan mereka sendiri, apa pun itu.

Jenis pendidikan yang disesuaikan dengan kebutuhan ini dapat menjadi solusi berbantuan mesin untuk membantu siswa pada tingkat yang berbeda bekerja sama dalam satu kelas, dengan guru memfasilitasi pembelajaran dan menawarkan bantuan dan dukungan bila diperlukan. Pembelajaran adaptif telah memiliki dampak besar pada pendidikan di seluruh negeri (terutama melalui program seperti Udemy <https://www.udemy.com> dan Skill Academy <https://www.skillacademy.com>), dan seiring kemajuan AI dalam beberapa dekade mendatang, program adaptif seperti ini kemungkinan hanya akan meningkat dan berkembang.

- 3) Ini dapat menunjukkan tempat-tempat di mana kursus perlu ditingkatkan.

Guru mungkin tidak selalu menyadari kesenjangan dalam kuliah dan materi pendidikan mereka yang dapat membuat siswa bingung tentang konsep-konsep tertentu. AI menawarkan cara untuk memecahkan masalah itu. Udemy dan Coursera, penyedia kursus online terbuka besar-besaran, sudah mempraktikkannya. Ketika sejumlah besar siswa ditemukan mengirimkan jawaban yang salah untuk tugas pekerjaan rumah, sistem memberi tahu guru dan memberikan pesan khusus kepada siswa yang akan datang yang menawarkan petunjuk untuk jawaban yang benar.

Jenis sistem ini membantu mengisi kesenjangan dalam penjelasan yang dapat terjadi dalam kursus, dan membantu memastikan bahwa semua siswa membangun landasan konseptual yang sama. Daripada menunggu untuk mendengar kabar dari profesor, siswa mendapatkan umpan balik langsung yang membantu mereka memahami suatu konsep dan mengingat bagaimana melakukannya dengan benar di waktu berikutnya.

- 4) Siswa bisa mendapatkan dukungan tambahan dari tutor AI.

Meskipun jelas ada hal-hal yang dapat ditawarkan oleh tutor manusia yang tidak dapat dilakukan oleh mesin, setidaknya belum, masa depan dapat melihat lebih banyak siswa dibimbing oleh tutor yang hanya ada dalam nol dan satu. Beberapa program bimbingan belajar berbasis kecerdasan buatan sudah ada dan dapat membantu siswa melalui matematika dasar, menulis, dan mata pelajaran lainnya.

Program-program ini dapat mengajarkan dasar-dasar siswa, tetapi sejauh ini tidak ideal untuk membantu siswa mempelajari pemikiran dan kreativitas tingkat tinggi, sesuatu yang masih perlu difasilitasi oleh guru dunia nyata. Namun itu tidak menutup kemungkinan tutor AI dapat melakukan hal-hal ini di masa depan. Dengan pesatnya kemajuan teknologi yang telah menandai beberapa dekade terakhir, sistem bimbingan belajar yang canggih mungkin bukan impian belaka.

- 5) Program berbasis AI dapat memberikan umpan balik yang bermanfaat bagi siswa dan pengajar.

AI tidak hanya dapat membantu guru dan siswa untuk membuat kursus yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka, tetapi juga dapat memberikan umpan balik kepada keduanya tentang keberhasilan kursus secara keseluruhan. Beberapa sekolah, terutama yang menawarkan penawaran online, menggunakan sistem AI untuk memantau kemajuan siswa dan untuk memperingatkan profesor ketika mungkin ada masalah dengan kinerja siswa.

Sistem AI semacam ini memungkinkan siswa atau mahasiswa untuk mendapatkan dukungan yang mereka butuhkan dan bagi dosen untuk menemukan

area di mana mereka dapat meningkatkan pengajaran bagi mahasiswa yang mungkin kesulitan dengan materi pelajaran. Program AI di perguruan tinggi dan sekolah-sekolah ini tidak hanya menawarkan saran tentang kursus individu. Beberapa bekerja untuk mengembangkan sistem yang dapat membantu siswa untuk memilih jurusan berdasarkan bidang di mana mereka berhasil dan berjuang. Meskipun siswa tidak harus mengikuti saran, itu bisa menandai dunia baru yang berani dari pemilihan jurusan perguruan tinggi untuk calon mahasiswa.

- 6) AI mengubah cara kita menemukan dan berinteraksi dengan informasi.

Sistem AI yang memengaruhi informasi yang terlihat dan temukan setiap hari cukup jarang terjadi. Google menyesuaikan hasil untuk pengguna berdasarkan lokasi, Amazon membuat rekomendasi berdasarkan pembelian sebelumnya, Siri menyesuaikan dengan kebutuhan dan perintah Anda, dan hampir semua iklan web disesuaikan dengan minat dan preferensi belanja penggunanya.

AI termasuk jenis sistem cerdas yang memainkan peran besar dalam cara manusia berinteraksi dengan informasi dalam kehidupan pribadi dan profesionalnya, dan dapat mengubah cara manusia menemukan dan menggunakan informasi di sekolah dan juga akademisi. Selama beberapa dekade terakhir, sistem berbasis AI telah secara radikal mengubah cara manusia berinteraksi dengan informasi dan dengan teknologi yang lebih baru dan lebih terintegrasi, siswa di masa depan mungkin memiliki pengalaman yang sangat berbeda dalam melakukan penelitian dan mencari fakta daripada siswa saat ini.

- 7) AI dapat mengubah peran guru.

Akan selalu ada peran guru dalam pendidikan, tetapi apa peran itu dan apa yang dikandungnya dapat berubah karena teknologi baru dalam bentuk sistem komputasi cerdas. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, AI dapat mengambil alih tugas seperti penilaian, dapat membantu siswa meningkatkan pembelajaran, dan bahkan dapat menjadi pengganti bimbingan belajar di dunia nyata. Namun AI dapat disesuaikan dengan banyak aspek pengajaran lainnya juga. Sistem AI dapat diprogram untuk memberikan keahlian, berfungsi sebagai tempat bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan informasi atau bahkan berpotensi menggantikan guru untuk materi pelajaran yang sangat dasar. Namun, dalam banyak kasus, AI akan menggeser peran guru menjadi fasilitator.

Guru akan melengkapi pelajaran AI, membantu siswa yang kesulitan, dan memberikan interaksi manusia dan pengalaman langsung bagi siswa. Dalam banyak hal, teknologi telah mendorong beberapa perubahan ini di kelas, terutama di sekolah yang online atau menganut *blended learning* seperti model kelas terbalik (*flipped classroom*).

- 8) AI dapat membuat pembelajaran coba-coba (*trial-and-error*) menjadi tidak terlalu menakutkan.

Percobaan dan kesalahan adalah bagian penting dari pembelajaran, tetapi bagi banyak siswa, gagasan gagal, atau bahkan tidak tahu jawabannya dapat melumpuhkan minat belajarnya. Beberapa siswa hanya tidak suka ditempatkan di depan rekan-rekan mereka atau figur otoritas menjadi seperti guru. Sistem komputer cerdas, yang dirancang untuk membantu siswa belajar, adalah cara yang jauh lebih mudah untuk menghadapi coba-coba. Kecerdasan buatan dapat menawarkan siswa cara untuk bereksperimen dan belajar di lingkungan yang relatif bebas penilaian, terutama ketika tutor AI dapat menawarkan solusi untuk perbaikan. Faktanya, AI adalah format yang sempurna untuk mendukung pembelajaran semacam ini, karena sistem AI sendiri sering belajar dengan metode coba-coba.

- 9) Data yang didukung oleh AI dapat mengubah cara sekolah menemukan, mengajar, dan mendukung siswa.

Pengumpulan data cerdas, yang didukung oleh sistem komputer cerdas, telah membuat perubahan pada cara perguruan tinggi berinteraksi dengan calon mahasiswa dan mahasiswa saat ini. Dari perekrutan hingga membantu siswa memilih kursus terbaik, sistem komputer cerdas membantu membuat setiap bagian dari pengalaman kuliah lebih disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan siswa.

Sistem penambangan data sudah memainkan peran integral dalam lanskap pendidikan tinggi saat ini, tetapi kecerdasan buatan dapat lebih jauh mengubah pendidikan tinggi. Inisiatif sudah berlangsung di beberapa sekolah untuk menawarkan siswa pelatihan yang dipandu AI yang dapat memudahkan transisi antara perguruan tinggi dan sekolah menengah. Mungkin saja suatu saat proses seleksi perguruan tinggi berakhir seperti Amazon atau Netflix, dengan sistem yang merekomendasikan sekolah dan program terbaik untuk minat siswa.

- 10) AI dapat mengubah tempat siswa belajar, siapa yang mengajar mereka, dan bagaimana mereka memperoleh keterampilan dasar.

Sementara perubahan besar mungkin masih beberapa dekade di masa depan, kenyataannya adalah bahwa *Artificial Intelligence* memiliki potensi untuk secara radikal mengubah hampir semua hal yang kita anggap remeh tentang pendidikan. Dengan menggunakan sistem AI, perangkat lunak, dan sistem dukungannya, siswa dapat belajar dari mana saja di dunia kapan saja. Dan dengan program semacam ini untuk menggantikan jenis instruksi pada kelas tertentu, AI mungkin hanya menggantikan guru dalam beberapa kasus, yang menjadikannya lebih baik atau malah lebih buruk. Program pendidikan yang didukung oleh AI telah membantu siswa untuk mempelajari keterampilan dasar, tetapi seiring

dengan berkembangnya program ini dan seiring dengan semakin banyaknya pengembang yang belajar, para pengembang AI di bidang pendidikan kemungkinan akan menawarkan layanan yang jauh lebih luas kepada siswa.

Pembahasan di atas adalah perubahan akan tuntutan itulah yang menjadi dunia pendidikan memerlukan inovasi dan kreativitas dalam proses pembelajarannya. Dengan perkembangannya *Artificial Intelligence* di dalam bidang pendidikan untuk membantu proses kegiatan sehari-hari termasuk belajar-mengajar.

4. KESIMPULAN

Artificial Intelligence (Kecerdasan buatan) tidak selalu dikonotasikan negatif yang akan menggantikan peran manusia. Walaupun ada beberapa pekerjaan yang bisa saja digantikan oleh *Artificial Intelligence*, namun *Artificial Intelligence* juga membawa pekerjaan atau profesi baru seperti data scientist misalnya; meningkatkan kemampuan kita dan menjadikan kita lebih baik dalam hal yang kita lakukan. Karena algoritme *Artificial Intelligence* belajar dengan cara berbeda dari manusia, *Artificial Intelligence* melihat hal-hal dengan cara yang lain. Algoritme *Artificial Intelligence* dapat melihat hubungan dan pola yang mungkin luput dari kita. Kemitraan *Artificial Intelligence* dan manusia ini menawarkan banyak peluang. Kemitraan ini dapat: (1) Menghadirkan analitik ke industri dan domain tempat keduanya tidak digunakan sepenuhnya; 2) Meningkatkan performa teknologi analitik yang ada, seperti visi komputer dan analisis rangkaian waktu; 3) Mendobrak hambatan ekonomi, termasuk hambatan bahasa dan terjemahan; 4) Meningkatkan kemampuan yang ada dan menjadikan kita lebih baik dalam hal yang kita lakukan; 5) Memberi kita visi, pemahaman, memori yang lebih baik, dan banyak lagi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- BARR, A., EDWARD A. FEIGENBAUM, PAUL R. COHEN. 1982. *The Handbook of Artificial Intelligence*. Wiley Inc. New York.
- FAUZIAH dan HEDWIG, R. 2010. *Pengantar Teknologi Informasi*. Maura Indah. Bandung.
- KEMENKES RI. 2020. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease Covid-19 Revisi 5*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- KUSUMADEWI, S., 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu..
- MUNIR, 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Bandung:Alfabeta.

RICH, ELAINE, dan KEVIN KNIGHT. 1991. *Artificial Intelligence*. McGraw-Hill Inc. New York.

TEACHTOUGHT. 2022. 10 Roles For Artificial Intelligence In Education. <https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/roles-for-artificial-intelligence-in-education/> [Diakses 10 September 2022]

WHO. 2020. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-94*. WHO.