

Artificial Intelligence: Tantangan dalam Pembelajaran Kewarganegaraan

Julianus Labobar¹, Yakob Godlif Malatuny²

^{1,2} Sekolah Tinggi Agama Kristen Protestan Negeri Sentani

Email: julianuslabobar02@gmail.com¹, godlifmalatuny15@gmail.com²

Abstrak

Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran kewarganegaraan di SMP Negeri 2 Sentani menghadapi sejumlah tantangan yang signifikan. Bias data, infrastruktur dan SDM yang belum memadai, dan ketergantungan terhadap AI harus diatasi untuk memastikan penggunaan AI dalam pendidikan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran tanpa mengorbankan nilai-nilai inti pendidikan kewarganegaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tantangan artificial intelligence dalam pembelajaran kewarganegaraan di SMP Negeri 2 Sentani. Penggunaan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara dan observasi partisipatif dalam penelitian ini. Hasil penelitian menemukan AI memainkan peran penting dalam pendidikan dengan membantu guru membuat soal ujian, menilai tugas siswa secara cepat dan akurat, serta memberikan umpan balik yang dipersonalisasi, sehingga meningkatkan efisiensi dan objektivitas. Kesimpulan yang dapat ditarik adalah penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran kewarganegaraan di SMP Negeri 2 Sentani dapat meningkatkan efisiensi dan personalisasi pendidikan, namun tidak dapat menggantikan peran vital guru. Guru tetap penting dalam memberikan bimbingan, membangun hubungan interpersonal, dan memberikan dukungan emosional yang tidak dapat disediakan oleh AI.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Pembelajaran, Kewarganegaraan

Abstract

Artificial Intelligence (AI) use in civic learning at Junior High School 2 Sentani faces significant challenges. Data bias, inadequate infrastructure and human resources, and reliance on AI must be addressed to ensure that the use of AI in education can improve learning quality without compromising civic education's core values. This study examines the challenges of artificial intelligence in civic learning at Junior High School 2 Sentani —using qualitative methods with data collection techniques through interviews and participatory observation in this study. The results found that AI plays an essential role in education by helping teachers create test questions, assess student assignments quickly and accurately, and provide personalized feedback, thus improving efficiency and objectivity. The conclusion that can be drawn is that using artificial intelligence (AI) in civic learning at Junior High School 2 Sentani can enhance the efficiency and personalization of education but cannot replace the vital role of teachers. Teachers remain essential in providing guidance, building interpersonal relationships, and providing emotional support that AI cannot provide.

Keywords: Artificial Intelligence, Learning, Citizenship

Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang begitu pesat dan munculnya interkoneksi antara perkembangan teknologi, sehingga menciptakan hal-hal baru yang sebelumnya belum pernah terjadi di era industri. Transformasi industri keempat

seperti teknologi kecerdasan buatan atau yang kita kenal dengan *Artificial Intelligence* (AI) (Supriyadi & Asih, 2021). Industri 4.0 berfokus pada produksi, sementara itu Society 5.0 berfokus untuk menempatkan manusia sebagai pusat inovasi dengan memanfaatkan hasil dan dampak teknologi Industri 4.0

Teknologi kecerdasan buatan memiliki banyak keuntungan yang dapat meningkatkan kehidupan manusia. Salah satu keuntungan terbesar adalah kemampuannya untuk mengambil keputusan dengan cepat dan akurat berdasarkan data. Hal ini dapat membantu mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat waktu respon dalam situasi kritis (Malatuny, 2022; Minaswati, 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 netron yang bekerja di otak manusia. Produk Industri 4.0 ini banyak digunakan di berbagai industri, termasuk pendidikan, untuk pengembangannya dan aplikasi kehidupan sehari-hari.

Penggunaan kecerdasan buatan merupakan topik hangat di dalam bidang pendidikan dewasa ini. Pendidikan membawa dua implementasi yang merupakan perkembangan dari AI itu sendiri. *Pertama*, untuk memberikan layanan yang cepat kepada masyarakat umum, perlu dilakukan pendidikan dan penelitian yang mencakup berbagai bidang yang terkait dengan pengembangan AI (“The Fourth Industrial Revolution and Education,” 2018) *Kedua*, kurikulum dan revolusi pembelajaran harus segera dilaksanakan. Implikasi kedua, pembelajaran tidak hanya harus dipelajari melalui tutor robot, tetapi juga mengutamakan pemahaman yang mendalam tentang literasi dan bagaimana berbagai sistem dunia bekerja (Liao et al., 2018). Pendapat tersebut memiliki dampak utama Revolusi Industri Keempat pada bidang pendidikan adalah kebijakan pendidikan yang dimulai dari kualitas guru, sarana dan prasarana, kurikulum dan sistem pembelajaran untuk menghasilkan hasil yang memenuhi kebutuhan dunia kerja.

Kecerdasan buatan yang terkait dengan implementasi di dunia pendidikan adalah sistem yang dirancang untuk mendukung proses pendidikan dan pembelajaran (Holmes et al., 2019) Kecerdasan buatan (AI) pertama kali didefinisikan sebagai “ilmu dan teknik membuat mesin cerdas” pada tahun 1956 (McCarthy, 2007: 2) Selama beberapa dekade abad ke-20, AI telah berkembang secara progresif menjadi mesin dan algoritma cerdas yang dapat bernalar dan beradaptasi berdasarkan seperangkat aturan dan lingkungan yang meniru kecerdasan manusia (McCarthy, 2007). AI yang dapat melakukan tugas kognitif khususnya pembelajaran dan pemecahan masalah dengan inovasi teknologi yang menarik seperti pembelajaran mesin dan jaringan saraf (Zawacki-Richter et al., 2019) Saat ini, penggunaan AI telah menyebar ke berbagai industri (misalnya, bisnis, sains, seni, pendidikan) untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan meningkatkan efisiensi. Aplikasi AI ada di banyak bagian kehidupan kita sehari-hari (misalnya, peralatan rumah pintar, *smartphone*, Google, Siri). Sebagian besar publik mengakui keberadaan layanan dan perangkat AI, tetapi jarang mengetahui konsep dan teknologi di baliknya, atau menyadari potensi masalah etika terkait AI (Asrol et al., 2021, p. 1)

Penggunaan AI dengan bijak sangat penting untuk menghindari risiko yang dapat timbul dari penggunaannya. Menggunakan AI secara bijak membutuhkan

pemahaman yang kuat tentang bagaimana AI bekerja, serta kesadaran tentang dampak yang mungkin terjadi. Penting juga untuk memiliki regulasi dan peraturan yang memadai untuk memastikan bahwa AI digunakan secara benar dan bertanggung jawab. Dengan memahami keuntungan dan risiko serta menggunakan AI dengan bijak, masyarakat akademik dapat memanfaatkan teknologi ini dengan cara yang bermanfaat dan menghindari potensi risiko yang dapat timbul (Minaswati, 2023).

Masyarakat akademik harus memperlakukan AI seperti memperlakukan alat yang tajam, jika digunakan dengan bijak, akan membawa banyak manfaat. Namun, jika digunakan dengan sembarangan, dapat membahayakan pengguna dan orang lain disekitarnya. Oleh karena itu, penggunaan AI dengan bijak sangat penting untuk menghindari risiko yang dapat timbul dari penggunaannya (Minaswati, 2023). Di berbagai sektor, AI digunakan untuk membantu mengoptimalkan proses dan mempercepat pengambilan keputusan. Namun, penggunaan AI juga membawa konsekuensi dan implikasi yang perlu diperhatikan, terutama dalam hal kebijakan dan etika penggunaannya.

Pelaksanaan lingkungan di SMP Negeri 2 Sentani, penggunaan AI telah menjadi bagian integral dari aktivitas pembelajaran pendidikan kewarganegaraan dan diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan efektivitas serta efisiensi proses belajar mengajar. AI dapat membantu menyederhanakan proses penyampaian materi, memantau kemajuan siswa, serta memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat (Harry, 2023). Penggunaan AI dalam pembelajaran kewarganegaraan menawarkan berbagai keuntungan. Teknologi ini dapat menyediakan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa, sehingga mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan dan gaya belajar. Selain itu, AI juga dapat mengurangi beban administrasi guru dengan otomatisasi beberapa tugas, seperti penilaian dan pengelolaan data siswa (Sajid Mohammad & Saheal, 2023). Dengan demikian, guru dapat lebih fokus pada pengembangan kualitas pembelajaran dan interaksi dengan siswa.

Implementasi AI dalam pembelajaran kewarganegaraan di SMP Negeri 2 Sentani tidak terlepas dari tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan infrastruktur teknologi. Penggunaan AI memerlukan perangkat keras dan lunak yang canggih, serta konektivitas internet yang stabil. Selain itu, diperlukan pelatihan bagi guru dan staf sekolah untuk dapat memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Tanpa dukungan infrastruktur dan pelatihan yang memadai, penerapan AI mungkin tidak akan berjalan optimal. Penting dilakukan pelatihan dan peningkatan kapasitas bagi semua pihak yang terlibat dalam penggunaan AI. Guru dan siswa harus diberikan pemahaman yang memadai tentang etika penggunaan AI, cara menggunakan AI dengan bijak, dan kebijakan yang mengatur penggunaan AI.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Pemilihan metode ini dimaksudkan agar peneliti dapat mendeskripsikan, mengeksplorasi dan memahami, dan memahami makna tentang penggunaan *artificial intelligence* sebagai solusi inovatif dan tantangan dalam dalam pembelajaran kewarganegaraan di SMP Negeri 2 Sentani. Creswell, (2016: 13) menekankan poin inti dari metode penelitian kualitatif adalah teknik untuk menggambarkan, mengeksplorasi, dan memahami

makna yang dianggap penting oleh individu atau kelompok terkait isu sosial atau kemanusiaan.

Peneliti menggunakan teknik observasi dan wawancara untuk mendapatkan data yang lebih mendalam dari para guru dan siswa. Metode observasi digunakan untuk melihat secara langsung proses pembelajaran di menggunakan AI. Kemudian data yang dikumpulkan dari observasi dan wawancara dianalisis oleh peneliti sehingga dapat mengidentifikasi pola-pola, tema-tema, dan temuan penting dari data yang terkumpul. Hasil analisis konten akan memberikan informasi tentang penggunaan *artificial intelligence* sebagai solusi inovatif dan tantangan dalam dalam pembelajaran kewarganegaraan.

Hasil dan Pembahasan

Penggunaan AI dalam Pembelajaran Kewarganegaraan

Perkembangan teknologi generasi 4.0, yang salah satunya ditandai dengan kehadiran sistem kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*), menimbulkan kekhawatiran di berbagai bidang. Sebab, teknologi AI masih dan akan terus berkembang. Keberadaannya semakin berdampak pada banyak sektor industri, tidak terkecuali pendidikan. AI mulai mengambil peran dalam kegiatan pembelajaran.

Namun perlu ditegaskan bahwa AI tidak serta merta dapat menggantikan peran manusia dalam industri, tetapi peran AI sebagai pendukung kinerja SDM, oleh karena itu perlunya pengembangan kompetensi oleh SDM yaitu kompetensi yang tidak dapat dilakukan oleh AI. Salah satunya yaitu meningkatkan *soft skill* SDM. AI memiliki kemampuan untuk mempengaruhi setiap aspek kehidupan manusia. Bidang AI mencoba memahami pola dan perilaku entitas. Dengan AI, manusia membangun sistem pintar dan memahami konsep kecerdasan juga. Sistem cerdas yang manusia bangun sangat berguna untuk mengetahui bagaimana sistem kecerdasan seperti otak manusia membangun sistem kecerdasan lain (Chia et al., 2020). Kecerdasan buatan merupakan pengembangan dan integrasi dari bidang elektronika, ilmu komputer dan matematika. Secara sederhana, sistem dengan kecerdasan buatan dapat melakukan pekerjaan seperti yang dilakukan oleh manusia, seperti berfikir, mengambil keputusan, melakukan klasifikasi terhadap suatu keadaan atau mengestimasi keadaan di masa yang akan datang (Sa'adah, 2023).

Kecerdasan buatan bagian dari program komputer yang dirancang dan dibangun untuk dapat meniru kecerdasan manusia, termasuk kemampuan pengambilan keputusan, logika, dan karakteristik kecerdasan lainnya. Tujuan utama dari kecerdasan buatan adalah membuat mesin yang dapat belajar, memahami, merencanakan, dan beradaptasi sehingga dapat menyelesaikan tugas-tugas secara mandiri (Karyadi, 2023, p. 254).

Kecerdasan buatan tergantung pada kemampuan mesin atau komputer untuk meniru dan mengeksekusi tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia. AI dapat melakukan pemrosesan data, pengambilan keputusan, dan pembelajaran mandiri berdasarkan pola dan algoritma yang telah diprogramkan (Malatuny, 2020; Subiyantoro et al., 2023).

Hasil riset menemukan penggunaan AI dalam pembelajaran kewarganegaraan pada guru SMP Negeri 2 Sentani, diantaranya adanya meningkatkan efisiensi dengan mengotomatisasi tugas-tugas administratif dan

evaluasi diantaranya: *Kesatu*, AI dapat membantu dalam membuat soal ujian. Teknologi ini dapat menghemat waktu guru dalam merancang soal dengan menyediakan berbagai macam soal yang sesuai dengan kurikulum dan tingkat kesulitan yang diinginkan. Contohnya, platform seperti Quizizz dan Kahoot menggunakan AI untuk membuat soal secara otomatis berdasarkan topik yang diajarkan.

AI dapat menilai tugas siswa dengan cepat dan akurat. Sistem penilaian otomatis ini bisa memberikan hasil penilaian tanpa bias dan lebih objektif. Selain itu, AI dapat mengidentifikasi area dimana siswa mungkin mengalami kesulitan, sehingga guru dapat memberikan perhatian khusus pada area tersebut. AI dapat memberikan umpan balik kepada siswa secara cepat dan tepat. Dengan analisis data yang dilakukan oleh AI, siswa dapat menerima umpan balik yang mendetail mengenai kekuatan dan kelemahan mereka, sehingga mereka dapat memperbaiki pemahaman mereka tentang materi yang dipelajari, selain itu guru memiliki lebih banyak waktu dan energi untuk fokus pada aspek pengajaran yang lebih interaktif dan mendalam. Mereka dapat mencurahkan perhatian lebih pada interaksi langsung dengan siswa, mengembangkan metode pengajaran kreatif, dan mendalami materi yang diajarkan, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas pembelajaran.

Hasil ini juga terkonfirmasi dalam sebuah penelitian bahwa algoritma AI dapat memberikan umpan balik yang dipersonalisasi pada tugas dan penilaian, meningkatkan pengalaman belajar siswa dan tingkat keberhasilan (Singh & Hiran, 2022). Sistem yang didukung AI ini dapat menghasilkan umpan balik yang lebih relevan, tepat waktu, dan spesifik untuk setiap siswa, yang mengarah pada peningkatan keterlibatan dan hasil pembelajaran yang lebih baik (Bulut & Wongvorachan, 2022).

Kedua, AI memungkinkan pembelajaran yang dipersonalisasi dengan menganalisis data siswa untuk menyesuaikan materi dan metode pembelajaran sesuai kebutuhan masing-masing siswa. Hal ini membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kewarganegaraan karena mereka mendapatkan perhatian dan penjelasan yang lebih spesifik dan relevan dengan tingkat pemahaman mereka. Kecerdasan buatan (AI) memainkan peran penting dalam memungkinkan pembelajaran yang diperuntukkan bagi siswa, dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap berbagai materi pelajaran, termasuk kewarganegaraan, dengan menyesuaikan materi dan metode pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan mereka (Din et al., 2023; Fernandes et al., 2023).

Ketiga, melalui AI, siswa dapat mengakses berbagai sumber daya pendidikan, seperti video pembelajaran, artikel, dan simulasi interaktif, yang dapat memperkaya pengalaman belajar mereka. AI juga dapat mengarahkan siswa ke sumber daya yang paling relevan dengan topik yang sedang mereka pelajari, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami konsep-konsep kewarganegaraan yang kompleks. Penelitian lain menunjukkan bahwa AI memiliki potensi untuk memandu siswa ke sumber yang relevan (Schrumppf, 2022). Kemajuan dalam alat pendidikan berbasis AI ini menunjukkan potensi untuk mengubah modalitas pendidikan tradisional dan meningkatkan pengalaman belajar siswa (Yang et al., 2022).

Perkembangan kecerdasan buatan telah memfasilitasi penerapan berbagai sistem yang telah terbukti menjadi sumber daya pendidikan yang sangat ampuh. Peralatan ini telah membantu meningkatkan tingkat pendidikan (Huang et al.,

2021). Penggunaan kecerdasan buatan, seperti perangkat pendidikan atau platform pendidikan pengajaran berbasis simulasi, yang melibatkan penggunaan beberapa teknologi, misalnya menggunakan konsep realitas virtual atau dokumen pengecekan fakta, memberikan siswa pengalaman belajar langsung (Manongga et al., 2022).

Tantangan Penggunaan AI dalam Pembelajaran Kewarganegaraan

Pada era digital saat ini, kecerdasan buatan (AI) telah mulai muncul di berbagai aspek kehidupan sehari-hari, termasuk di sekolah. Perkembangan teknologi AI telah membawa dampak yang signifikan dan meluas di bidang pendidikan. Di sekolah, AI telah digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran, penelitian, dan administrasi sekolah. Salah satu contoh yang menonjol adalah penggunaan chatbot AI seperti ChatGPT yang memberikan bantuan kepada siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik mereka.

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran memberikan banyak manfaat, tetapi juga menghadirkan risiko dan tantangan yang perlu diperhatikan. Salah satu risiko yang muncul adalah ketergantungan yang berlebihan pada teknologi AI, yang dapat mengurangi keterlibatan langsung antara guru dan siswa. Hal ini dapat mengurangi interaksi sosial dan kemampuan siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial yang penting (McCarthy, 2007).

Tantangan lainnya adalah kekhawatiran terkait privasi dan keamanan data. Penggunaan AI dalam pembelajaran melibatkan pengumpulan dan analisis data siswa. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa data tersebut diolah dan disimpan dengan aman, dan tidak disalahgunakan atau diakses oleh pihak yang tidak berwenang. Selain risiko dan tantangan tersebut, masih ada kekhawatiran tentang bias dalam penggunaan AI. AI dapat diprogram dengan bias yang tidak disengaja, yang dapat memengaruhi pengambilan keputusan atau pemberian umpan balik kepada siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengawasan dan evaluasi yang cermat dalam penggunaan AI, untuk memastikan bahwa keputusan dan umpan balik yang diberikan adil dan objektif.

Dalam menghadapi risiko dan tantangan ini, penting untuk mengadopsi pendekatan yang hati-hati dan bertanggung jawab dalam penggunaan AI dalam pembelajaran. Guru dan lembaga pendidikan perlu terus memantau dan mengevaluasi dampak penggunaan AI, serta melibatkan siswa, orang tua, dan stakeholder lainnya dalam proses pengambilan keputusan terkait penggunaan AI. (Subiyantoro et al., 2023)

Hasil penelitian di SMP Negeri 2 Sentani terkait risiko dan tantangan penggunaan AI dalam pembelajaran kewarganegaraan menemukan beberapa hal: *Kesatu*, adanya kekhawatiran bahwa peran guru akan tergantikan. Meskipun AI dapat membantu dalam pengajaran dan penilaian, peran guru dalam membimbing siswa, membangun hubungan interpersonal, dan memberikan dukungan emosional tetap penting dan tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh AI. Selain itu, penggunaan AI dalam pembelajaran memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang memadai dari guru. Jika guru tidak memahami dengan baik cara menggunakan AI atau tidak memiliki keterampilan yang diperlukan, penggunaan AI dapat menjadi tidak efektif atau bahkan berpotensi merugikan siswa.

Kedua, tantangan yang akan terjadi dalam mengimplementasikan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran seperti ketergantungan pada teknologi dimana

penggunaan AI dalam pembelajaran dapat menyebabkan ketergantungan yang berlebihan pada teknologi. Jika siswa terlalu mengandalkan AI untuk menyelesaikan tugas-tugas mereka, mereka mungkin kehilangan keterampilan belajar mandiri dan kreativitas. Selain itu, penggunaan AI dalam pembelajaran memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang memadai dari guru. Jika guru tidak memahami dengan baik cara menggunakan AI atau tidak memiliki keterampilan yang diperlukan, penggunaan AI dapat menjadi tidak efektif atau bahkan berpotensi merugikan siswa.

Siswa bisa menjadi terlalu tergantung pada AI untuk belajar, dan tidak mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis yang dibutuhkan untuk menjadi warga negara yang baik (Hutson & Ceballos, 2023; Rochim, 2024). Ketergantungan pada AI dapat membuat siswa cenderung menerima informasi secara pasif tanpa mempertanyakan atau menganalisis lebih dalam. Ketika siswa terbiasa dengan solusi instan dari AI, mereka mungkin kehilangan kesempatan untuk berlatih dan mengembangkan kemampuan berpikir yang esensial untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan yang bijak (Ahmad et al., 2023; Peng et al., 2023).

Ketiga, materi pembelajaran yang dibuat oleh AI bisa menjadi bias, dan tidak mewakili berbagai perspektif tentang kewarganegaraan karena data yang digunakan untuk melatih algoritma AI sering kali mengandung bias bawaan. Data ini mencerminkan perspektif yang terbatas atau pandangan dari kelompok tertentu, sehingga ketika AI menghasilkan materi pembelajaran, ia cenderung mereplikasi bias tersebut. Misalnya, jika data pelatihan lebih banyak berasal dari satu budaya atau pandangan politik tertentu, materi yang dihasilkan AI akan cenderung mengabaikan atau salah menginterpretasi perspektif dari budaya atau pandangan politik lainnya.

AI juga dapat memperkuat bias yang sudah ada dengan menyediakan informasi yang sesuai dengan ekspektasi atau preferensi pengguna, bukannya menyajikan berbagai perspektif yang beragam (Aquino, 2023; DeCamp & Lindvall, 2023; Ulnicane & Aden, 2023). Hal ini berarti AI dapat memperkuat prasangka dan stereotip yang sudah ada di masyarakat. Misalnya, jika AI didesain untuk memberikan jawaban yang cepat dan tepat berdasarkan data yang tersedia, tanpa pemahaman mendalam tentang konteks kewarganegaraan yang kompleks, materi yang dihasilkan bisa saja tidak mencakup isu-isu penting seperti keadilan sosial, hak asasi manusia, atau pluralisme yang esensial dalam pendidikan kewarganegaraan (Patrikar et al., 2023; Sinha et al., 2023)..

Keseimbangan antara Peran Teknologi dan Guru Manusia dalam Konteks Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan

Meskipun teknologi memberikan manfaat yang besar, peran guru tetap tidak tergantikan dalam pembelajaran. Guru, sebagai fasilitator pembelajaran, memiliki peran yang penting dalam memahami kebutuhan individual siswa, membangun hubungan interpersonal yang kuat, dan memberikan dukungan emosional. Guru juga memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengadaptasi materi pembelajaran, memecahkan masalah, dan menyediakan konteks yang relevan bagi siswa. Selain itu, interaksi sosial dan kolaborasi antara siswa juga penting dalam pengembangan keterampilan sosial dan emosional yang tidak dapat dipertukarkan oleh teknologi (Ahmadi, Farid Ibda, 2021)

Mencapai suatu keseimbangan yang baik, perlu ada integrasi yang tepat antara teknologi dan peran guru dalam pembelajaran. Guru harus memahami dan menggunakan teknologi dengan bijak, memilih alat dan platform yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa, serta memastikan bahwa teknologi tidak hanya menjadi pengganti tetapi juga penunjang bagi interaksi dan pembelajaran yang lebih mendalam. Guru juga harus tetap berperan sebagai fasilitator, memimpin diskusi, memberikan umpan balik yang berarti, dan mengarahkan pembelajaran berdasarkan pemahaman siswa (Wibowo, 2023). Jadi, keseimbangan antara peran teknologi dan peran manusia dalam pembelajaran adalah kunci untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang holistik dan bermakna. Teknologi dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam memperkaya pembelajaran, tetapi dengan mempertahankan peran manusia, pengalaman pembelajaran akan menjadi lebih berharga dan relevan bagi siswa.

Berikut dipaparkan hasil penelitian keseimbangan antara peran teknologi dan peran manusia dalam konteks pembelajaran di SMP Negeri 2 Sentani diantaranya: *Kesatu*, teknologi AI memainkan peran yang signifikan dalam meningkatkan pengalaman pembelajaran siswa. Dalam konteks pembelajaran, teknologi dapat menjadi katalisator untuk inovasi dan perubahan yang luar biasa. Pemanfaatan teknologi pembelajaran dengan tepat sesuai kebutuhan akan mendorong ketercapaian tujuan pembelajaran itu sendiri. Guru sebagai fasilitator penyelenggaraan kegiatan pembelajaran memiliki kebebasan untuk merancang desain pembelajaran yang akan diterapkan di ruang kelas masing-masing, baik dalam arti fisik maupun maya.

Kedua, dalam konteks pembelajaran, keseimbangan antara penggunaan teknologi dan interaksi manusia sangat penting. Teknologi dapat memberikan berbagai manfaat dalam meningkatkan pengalaman pembelajaran siswa. Misalnya, teknologi dapat memberikan akses yang lebih luas terhadap sumber daya pendidikan, memfasilitasi pembelajaran mandiri, dan memberikan umpan balik yang cepat. Teknologi AI juga dapat memperkaya pengalaman pembelajaran dengan menyediakan alat interaktif, simulasi, dan konten multimedia yang menarik.

Ketiga, teknologi AI dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengajar melalui berbagai cara, seperti teknologi AI dapat memberikan akses terhadap sumber daya pembelajaran yang luas, termasuk materi pembelajaran, video inspiratif, dan pelatihan mandiri yang dapat membantu guru dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka. Selain itu, teknologi juga dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas guru dalam merancang pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebagai sarana untuk meningkatkan kreativitas dalam penyajian materi pembelajaran. Dengan demikian, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan bervariasi bagi siswa.

Keempat, untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran agar tetap berfokus pada pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa, terdapat beberapa pendekatan yang dapat dilakukan seperti menggunakan teknologi untuk memfasilitasi proyek kolaboratif. Guru dapat memberikan tugas berbasis proyek yang melibatkan siswa dalam kerjasama untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Melalui proyek kolaboratif, siswa akan belajar bekerja sama, berbagi ide, dan memecahkan masalah bersama-sama. Selain itu, menggunakan alat bantu AI yang mendukung pengembangan keterampilan sosial dan emosional: Terdapat berbagai

alat bantu AI yang dirancang khusus untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan sosial dan emosional. Misalnya, ada aplikasi yang menggunakan teknologi pengenalan emosi untuk membantu siswa dalam mengenali dan mengelola emosi mereka.

Kelima, untuk memastikan bahwa guru tidak menjadi terlalu tergantung pada teknologi AI dalam pembelajaran, langkah-langkah konkret yang dapat diambil seperti menggunakan teknologi AI sebagai alat bantu, bukan pengganti: Guru harus memastikan bahwa teknologi AI digunakan sebagai alat bantu untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran, bukan sebagai pengganti interaksi manusia. Guru tetap harus memainkan peran aktif dalam memberikan bimbingan, umpan balik, dan interaksi sosial kepada siswa dan menggunakan teknologi AI yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dimana guru harus memilih teknologi AI yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan keterampilan sosial dan emosional yang ingin dikembangkan. Misalnya, menggunakan teknologi AI yang mendukung kolaborasi, komunikasi, atau pengembangan keterampilan emosi.

AI dapat membantu mengurangi beban kerja siswa dan memberikan wawasan yang lebih dalam dalam materi yang dipelajari. Namun, ada juga aspek yang perlu diperhatikan, yaitu risiko ketergantungan terhadap AI. Siswa harus tetap diarahkan untuk mengembangkan keterampilan kritis, kreatif, dan analitis yang tidak dapat digantikan oleh kecerdasan buatan. Dalam menghadapi tantangan ini, guru perlu mengubah cara mengajar mereka. Mereka perlu memancing siswa untuk menjawab pertanyaan atau menyelesaikan tugas yang hasilnya tidak dapat diperoleh dari AI.

Misalnya, guru dapat memberikan pertanyaan yang membutuhkan kreativitas, pemikiran yang unik, atau pemecahan masalah yang mendalam. Selain itu, guru perlu memberikan bimbingan dan pengawasan yang tepat untuk mencegah siswa menyalahgunakan AI sebagai cara untuk menghindari tanggung jawab pribadi dalam belajar. Dalam menghadapi perkembangan kecerdasan buatan (AI) yang semakin pesat, penting bagi guru di sekolah untuk selalu memperbarui pengetahuan dan pemahaman mereka tentang AI.

Simpulan

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran kewarganegaraan di SMP Negeri 2 Sentani menawarkan solusi inovatif namun juga menghadirkan sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Meskipun AI dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, kekhawatiran terkait penggantian peran guru tetap ada. Guru dapat menjadi lebih inovatif dan dinamis dalam mengajar di era Society 5.0, sementara AI dapat membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan oleh pelajar. Namun, penggunaan AI juga menimbulkan tantangan dalam mengukur kemampuan siswa dengan akurat dan komprehensif

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) tidak akan sepenuhnya menggantikan peran guru dalam proses pembelajaran. Guru tetap memiliki peran penting dalam membimbing siswa, membangun hubungan interpersonal yang positif, dan memberikan dukungan emosional yang tidak dapat disediakan oleh AI. Guru juga dapat memberikan pengalaman belajar yang personal dan adaptif, serta membantu siswa mengatasi kesulitan dan tantangan yang mungkin mereka hadapi dalam proses pembelajaran. Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan

memiliki potensi dan tantangan yang perlu diperhatikan. Guru tetap memiliki peran penting dalam proses pembelajaran, dan penggunaan AI harus diintegrasikan dengan bijak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendukung perkembangan siswa.

Referensi

- Ahmad, S. F., Han, H., Alam, M. M., Rehmat, M. K., Irshad, M., Arraño-Muñoz, M., & Ariza-Montes, A. (2023). Impact of artificial intelligence on human loss in decision making, laziness and safety in education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01787-8>
- Ahmadi, Farid Ibd, H. (2021). *Desain Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran Daring di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0*. Qahar Publisher.
- Aquino, Y. S. J. (2023). Making decisions; Bias in artificial intelligence and data-driven diagnostic tools. *Australian Journal of General Practice*, 52(7). <https://doi.org/10.31128/AJGP-12-22-6630>
- Asrol, L. D., Rifma, & Syahril. (2021). Evaluasi Literasi Kecerdasan Buatan Definisi. *Cybernetics: Journal Educational Research and Sosial Studies*, 2(April).
- Bulut, O., & Wongvorachan, T. (2022). Feedback Generation through Artificial Intelligence. *The Open/Technology in Education, Society, and Scholarship Association Conference*, 2(1). <https://doi.org/10.18357/otessac.2022.2.1.125>
- Chia, M. Y., Huang, Y. F., Koo, C. H., & Fung, K. F. (2020). Recent Advances in Evapotranspiration Estimation Using Artificial Intelligence Approaches with a Focus on Hybridization Techniques - A Review. *In Agronomy* (Vol. 10, Issue 1). <https://doi.org/10.3390/agronomy10010102>
- Creswell, W. J. (2016). *Penelitian Kualitatif dan Desain Riset, memilih diantara lima pendekatan" oleh John W. Creswell* pustaka pelajar edisi 3. Penelitian Kualitatif.
- DeCamp, M., & Lindvall, C. (2023). Mitigating bias in AI at the point of care. *Science*, 381(6654). <https://doi.org/10.1126/science.adh2713>
- Din, B., Nazaretsky, T., Feldman-Maggor, Y., & Alexandron, G. (2023). Automated Identification and Validation of the Optimal Number of Knowledge Profiles in Student Response Data. *Proceedings of The 16th International Conference on Educational Data Mining (EDM 2023)*.
- Fernandes, C. W., Rafatirad, S., & Sayadi, H. (2023). Advancing Personalized and Adaptive Learning Experience in Education with Artificial Intelligence. *EAAEIE 2023 - Proceedings of the 2023 32nd Annual Conference of the European Association for Education in Electrical and Information Engineering*. <https://doi.org/10.23919/EAAEIE55804.2023.10181336>
- Harry, A. (2023). Role of AI in Education. *Interdisciplinary Journal and Hummanity (INJURITY)*, 2(3). <https://doi.org/10.58631/injury.v2i3.52>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education:*

Promises and Implications for Teaching and Learning. The Center for Curriculum Redesign, Boston, MA. USA.

- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3).
- Hutson, J., & Ceballos, J. (2023). Rethinking Education in the Age of AI: The Importance of Developing Durable Skills in the Industry 4.0. *Journal of Information Economics*, 1(2). <https://doi.org/10.58567/jie01020002>
- Karyadi, B. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(02), 253–258.
- Liao, Y., Loures, E. R., Deschamps, F., Brezinski, G., & Venâncio, A. (2018). The Impact of the Fourth Industrial Revolution: A Cross-Country/Region Comparison. *Production*, 28. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20180061>
- Malatuny, Y. G. (2020). *Percikan Gagasan: Menelaah Problematika Kontemporer Kewarganegaraan*. Jakarta: Deepublish.
- Malatuny, Y. G. (2022). *Literasi Media: Menjawab Tantangan di Era Konvergensi Media*. Jakarta: Deepublish.
- Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., Lutfiani, N., & Yadila, A. B. (2022). Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3(2). <https://doi.org/10.34306/abdi.v3i2.792>
- McCarthy, J. (2007). Dari sini ke AI Tingkat Manusia. *Kecerdasan Buatan* (171(18)).
- Minaswati, M. (2023). ChatGPT: Keuntungan, Risiko, dan Penggunaan Bijak dalam Era Kecerdasan Buatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 42(4).
- Patrikar, A. M., Mahenthiran, A., & Said, A. (2023). Leveraging synthetic data for AI bias mitigation. <https://doi.org/10.1117/12.2662276>
- Peng, M., Xie, J., Xiong, M., & Liu, Y. (2023). Artificial Intelligence Education in Primary and Secondary Schools from the Perspective of Thinking Quality. *Journal of Contemporary Educational Research*, 7(4). <https://doi.org/10.26689/jcer.v7i4.4875>
- Rochim, A. A. (2024). Kecerdasan Buatan : Resiko , Tantangan dan Penggunaan Bijak Pada Dunia Pendidikan. *Journal of Social Studies and Humaniora*, 3(1).
- Sa'adah, A. (2023). Artificial Intelligence with Python. *Technometrics*, 65(3). <https://doi.org/10.1080/00401706.2023.2237826>
- Sajid Mohammad, S., & Saheal, H. (2023). A Sneak Peek into the Future of Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges. In *Digital Transformation in Education: Emerging Markets and Opportunities*. <https://doi.org/10.2174/9789815124750123010016>
- Schrumpf, J. (2022). On The Effectiveness Of An Ai-Driven Educational Resource Recommendation System For Higher Education. *Proceedings of the 19th*

- International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age, CELDA 2022*. https://doi.org/10.33965/celda2022_202207c052
- Singh, S. V., & Hiran, K. K. (2022). The Impact of AI on Teaching and Learning in Higher Education Technology. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(13). <https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i13.5514>
- Sinha, A., Sapra, D., Sinwar, D., Singh, V., & Raghuwanshi, G. (2023). Assessing and Mitigating Bias in Artificial Intelligence: A Review. *Recent Advances in Computer Science and Communications*, 17(1). <https://doi.org/10.2174/2666255816666230523114425>
- Subiyantoro, H., Hartono, R., Fitriati, S. W., & Faridi, A. (2023). Dampak Kecerdasan Buatan (AI) terhadap Pengajaran Bahasa Inggris di Perguruan tinggi: Tantangan dan Peluang. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 6(1), 346–349.
- Supriyadi, E. I., & Asih, D. B. (2021). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di Bidang Administrasi Publik pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal RASI*, 2(2). <https://doi.org/10.52496/rasi.v2i2.62>
- The Fourth Industrial Revolution and Education. (2018). In *South African Journal of Science* (Vol. 114, Issues 5–6). <https://doi.org/10.17159/sajs.2018/a0271>
- Ulnicane, I., & Aden, A. (2023). Power and politics in framing bias in Artificial Intelligence policy. *Review of Policy Research*, 40(5). <https://doi.org/10.1111/ropr.12567>
- Wibowo, H. S. (2023). *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran yang Inovatif dan Efektif*. Tiram Media.
- Yang, H., Anbarasan, M., & Vadivel, T. (2022). Knowledge-Based Recommender System Using Artificial Intelligence for Smart Education. *Journal of Interconnection Networks*, 22. <https://doi.org/10.1142/S0219265921430313>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where are the Educators? In *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (Vol. 16, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>