

PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN DI LINGKUNGAN SEKOLAH BERBASIS DIGITAL

Hermanto^{1*}, Irwan Adhi Prasetya², Muhammad Faqih Dzulqarnain³, Wandu Sujatmiko⁴,
Mira Wulandari⁵

^{1,2,3,4,5}*Program Studi DIII Teknologi Informasi, Politeknik 'Aisyiyah Pontianak*

*Email: Hermanto.hm@polita.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan merupakan salah satu inovasi teknologi yang berpotensi besar untuk diadopsi dalam pendidikan. AI, yang mampu meniru fungsi kognitif manusia seperti belajar, berpikir, dan memecahkan masalah, telah menjadi topik utama dalam diskusi peningkatan kualitas pembelajaran. Pemanfaatan AI memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, adaptif, dan personal, terutama di era digital saat ini. Di sekolah berbasis digital, AI dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, analisis data belajar untuk memberikan umpan balik cepat kepada guru, serta pengembangan konten pembelajaran yang menarik. Meskipun demikian, penerapan AI di pendidikan menghadapi tantangan seperti kebutuhan infrastruktur, kesiapan tenaga pendidik, serta isu privasi dan keamanan data siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih lanjut manfaat dan tantangan pemanfaatan AI dalam pendidikan serta memberikan rekomendasi strategis untuk implementasi AI yang efektif di lingkungan sekolah berbasis digital.

Kata Kunci : *Artificial Intelligence (AI), Pendidikan Digital, Tantangan Implementasi AI, Transformasi Pendidikan*

ABSTRACT

The development of information and communication technology (ICT) has brought significant transformation in various sectors, including education. Artificial Intelligence (AI) is a technological innovation that has great potential for adoption in education. AI, which is able to imitate human cognitive functions such as learning, thinking, and problem solving, has become a major topic in discussions on improving the quality of learning. The use of AI allows the learning process to be more interactive, adaptive and personalized, especially in the current digital era. In digital-based schools, AI can be used for various purposes, such as adaptive learning tailored to student needs, analyzing learning data to provide fast feedback to teachers, and developing interesting learning content. However, the application of AI in education faces challenges such as infrastructure requirements, readiness of teaching staff, and issues of privacy and security of student data. This research aims to further examine the benefits and challenges of using AI in education and provide strategic recommendations for the effective implementation of AI in digital-based school environments.

Keywords : *Artificial Intelligence (AI), Digital Education, Challenges of AI Implementation, Education Transformation*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang semakin berkembang dan memiliki potensi besar untuk diadopsi dalam sektor pendidikan adalah Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. AI merujuk pada sistem komputer yang mampu meniru fungsi kognitif manusia, seperti belajar, berpikir, dan memecahkan masalah. Dalam beberapa tahun terakhir, pemanfaatan AI dalam pendidikan telah menjadi topik yang banyak dibicarakan. AI diyakini mampu menawarkan berbagai solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di lingkungan sekolah. Dengan memanfaatkan AI, proses pembelajaran dapat menjadi lebih interaktif, adaptif, dan personal. Hal ini sangat relevan terutama di era digital, di mana penggunaan perangkat teknologi sudah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari siswa (Faizah, 2017).

Kecerdasan buatan (AI) memfasilitasi dialog berkelanjutan dan membantu siswa dalam meningkatkan

kemampuan komunikasi mereka dalam konteks pembelajaran bahasa (Vázquez-Cano, 2021), karena mendorong pembelajaran kolaboratif (Ruan, 2019) dan meningkatkan keterampilan komunikasi sebaya (Hill, 2015). Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa AI memiliki potensi untuk berperan penting dalam mendukung siswa dengan gangguan belajar dan membantu mereka mencapai potensi penuh mereka. Untuk domain afektif siswa, bahwa penggunaan teknologi AI dapat membantu rasa percaya diri dalam hasil belajar (Hsieh, 2020) diakrenakan teknologi AI dapat memungkinkan siswa untuk belajar dalam lingkungan yang menarik dan nyaman (Rooein, 2019), meningkatkan rasa percaya diri dan mengurangi kecemasan belajar (Kim, 2021)

Artificial Intelligence dalam bahasa Indonesia adalah kecerdasan buatan yang berarti cabang ilmu computer yang memiliki tujuan untuk mengembangkan sistem dan mesin dalam memudahkan tugas manusia untuk memenuhi kebutuhannya (Gunawan, 2021).

Dalam konteks dunia akademik dan pendidikan pemanfaatan Chat GPT dapat memberikan kontribusi dalam

meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyediakan akses ke informasi dan materi yang lebih luas dan lebih mudah dipahami (Arifdarma, 2023). Di lingkungan sekolah berbasis digital, pemanfaatan AI dapat dilakukan dalam berbagai bentuk. Misalnya, melalui sistem pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan materi dan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa. Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk menganalisis data belajar siswa guna memberikan umpan balik yang lebih cepat dan tepat kepada guru, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait strategi pembelajaran yang lebih efektif. Tidak hanya itu, AI juga dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan konten pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, seperti melalui pembuatan simulasi, video pembelajaran, dan game edukasi yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penggunaan AI dalam administrasi sekolah juga dapat meningkatkan efisiensi operasional, sehingga tenaga pendidik dapat lebih fokus pada kegiatan pengajaran.

Meskipun demikian, penerapan AI dalam pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan. Di antaranya adalah

kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang memadai, kesiapan tenaga pendidik dalam mengadopsi teknologi baru, serta isu-isu terkait privasi dan keamanan data siswa. Oleh karena itu, penting bagi semua pihak yang terlibat, baik pemerintah, sekolah, guru, maupun orang tua, untuk bekerja sama dalam mengatasi tantangan-tantangan tersebut guna memaksimalkan manfaat AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di lingkungan sekolah berbasis digital.

Bagi para siswa, salah satu hasil utama dari penerapan kecerdasan buatan (AI) adalah peningkatan motivasi dan keterlibatan (Xia, 2022). AI meningkatkan minat belajar mereka (Lin, 2020) dan memfasilitasi lingkungan pembelajaran interaktif melalui alat khusus seperti Smart Sparrow yang meningkatkan keterlibatan peserta didik dengan konten pendidikan (Karsenti, 2019). Selain itu, teknologi AI juga memberikan pengembangan profesional bagi para guru dengan menyediakan model evaluasi pengajaran dan memberikan saran untuk meningkatkan praktik pengajaran (Gunawan, 2021).

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih lanjut pemanfaatan AI dalam

pendidikan, mengidentifikasi manfaat dan tantangan yang ada, serta memberikan rekomendasi strategis untuk implementasi AI yang efektif di lingkungan sekolah berbasis digital.

METODE PELAKSANAAN

KEGIATAN

Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini menggunakan metode ceramah, metode tutorial, metode diskusi, metode pendampingan atau konsultasi, dan metode assesment.

Sistematika pelaksanaan kegiatan

pengabdian masyarakat sebagai berikut:

1. Metode ceramah, metode pembelajaran yang dipakai untuk menyampaikan materi yang sesuai dengan materi pembelajaran. Pada pengabdian masyarakat ini, peserta diberikan motivasi dan diberikan penjelasan dan pemahaman mengenai *Artificial Intelligence (AI)*.

2. Metode tutorial, proses bimbingan belajar yang bersifat akademik oleh tutor atau guru kepada siswa yang sesuai dengan materi yang dipelajari agar proses belajar dapat berjalan lebih lancar. Peserta pengabdian masyarakat diberikan modul tutorial dan dibimbing untuk mempraktekkan isi modul

menggunakan *Artificial Intelligence (AI)* untuk membuat konten digital.

3. Metode diskusi, menyajikan pembelajaran dengan guru memberi kesempatan kepada murid untuk melakukan perundingan ilmiah dengan mengumpulkan pendapat, mencari dan membuat kesimpulan, serta melakukan penyusunan alternatif pemecahan masalah. Dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk berdiskusi mengenai ide-ide kreatif pembuatan konten-konten digital untuk diupload di berbagai media di *Internet*.

4. Metode pendampingan atau konsultasi, memberikan kesempatan kepada peserta untuk pendampingan pada saat pembuatan konten digital menggunakan *Artificial Intelligence (AI)*.

5. Metode assesment, evaluasi atau assesment ini dengan cara memberikan ujian kepada peserta pengabdian masyarakat berupa praktek studi kasus pembuatan konten digital.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi kecerdasan buatan (AI) yang sudah ada dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 8 Pontianak. Penelitian ini akan dimulai dengan mengidentifikasi

teknologi AI yang paling relevan dengan kebutuhan sekolah melalui kajian literatur dan wawancara dengan pihak sekolah. Selanjutnya, teknologi AI yang terpilih akan diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran di beberapa kelas sebagai proyek percontohan. Selama proses implementasi, akan dilakukan pelatihan kepada guru dan siswa terkait penggunaan teknologi AI tersebut. Efektivitas penggunaan teknologi AI akan dievaluasi melalui pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan adanya Pelatihan "Pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)* Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Lingkungan Sekolah Berbasis Digital" dapat meningkatkan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif, di mana materi disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan setiap siswa.

Manfaat yang diperoleh oleh peserta kegiatan adalah dimana tadinya belum mengetahui dan memanfaatkan teknologi *Artificial Intelligence (AI)*, Setelah kegiatan selesai maka peserta dapat mengakses materi pembelajaran yang lebih kaya dan beragam, termasuk

sumber daya digital yang interaktif, video pembelajaran, dan tutorial berbasis AI.

Tabel 1. Manfaat Yang Diperoleh (*Outcome*)

No	Indikator	Keterangan	
		Menge tahui	Belum Menge tahui
1	Mengetahui teknologi <i>Artificial Intelligence (AI)</i>	✓	
2	Dapat Peningkatan Motivasi Belajar pada Siswa/i	✓	
3	Dapat menambah wawasan teknonologi dan Pengembangan Keterampilan Teknologi	✓	

Berdasarkan tabel hasil kegiatan tersebut dapat disimpulkan keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tiga indikator yaitu mengetahui teknologi *Artificial Intelligence (AI)*, dapat membuat Dapat Peningkatan Motivasi Belajar pada Siswa/I dan Dapat menambah wawasan teknonologi dan Pengembangan Keterampilan Teknologi.

Hal tersebut sejalan dengan (Mambu, 2023) yang menyatakan bahwa *Artificia Intelligences (AI)* menawarkan berbagai manfaat yang dapat di manfaatkan pada konteks pendidikan yang memberikan peluang baru agar berkreaitivitas untuk

pengembangan pendidikan pada kegiatan pembelajaran agar lebih menyenangkan.



Gambar 1. Peserta Mendengarkan Penjelasan AI

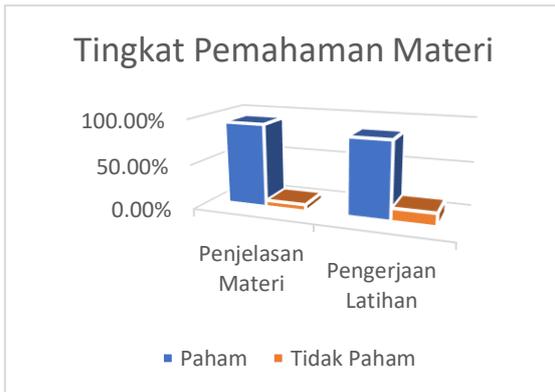


Gambar 2. Peserta Membuat Karya/Projek Dengan AI

Secara umum kegiatan Pengabdian Masyarakat (PKM) ini telah memberi dampak yang sangat positif dirasakan oleh mitra yaitu SMA Negeri 8 Pontianak, antara lain:

1. Meningkatnya kemampuan serta keterampilan Mitra melalui Pelatihan *Artificial Intelligence (AI)* dalam pengembangan media pembelajaran.
2. Pihak Mitra mampu mengembangkan media pembelajaran lebih interaktif dan mengikuti perkembangan teknologi yaitu AI.
3. Pihak Mitra Dapat menambah wawasan teknologi dan Pengembangan Keterampilan Teknologi bagi Guru dan Siswa.

Pelatihan ini bertujuan untuk membekali Siswa/i dan Guru dengan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam memanfaatkan AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hasil dari pelatihan ini menunjukkan bahwa guru yang telah dilatih mampu mengimplementasikan AI dalam beberapa aspek penting, seperti personalisasi materi pembelajaran, otomatisasi penilaian, dan analisis data siswa untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat.



Gambar 3. Grafik Kuesioner Peserta

Berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada peserta setelah pelaksanaan kegiatan diketahui bahwa pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan sebesar 92,8% dan pemahaman peserta terhadap cara pengerjaan latihan sebesar 85,7%.



Gambar. 4. Hasil karya terbaik Peserta Membuat Gambar Kobi Dengan AI

Dari hasil pelatihan ini, diharapkan sekolah-sekolah mampu menerapkan AI untuk mengoptimalkan proses pembelajaran, menjadikannya lebih inklusif dan adaptif. Opini ini didukung oleh penelitian lain yang menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pendidikan tidak hanya memfasilitasi pembelajaran yang lebih personal, tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Langkah yang pertama dilakukan adalah perencanaan pembelajaran berbasis digital dengan konsep diferensiasi pembelajaran. Hal ini menjadi poin penting agar ketika pelaksanaan proses belajar mengajar seorang guru memiliki arah yang jelas dalam memberikan ilmunya. Menurut (Faizah, 2017) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan mengajarkan peserta didik yang telah direncanakan di desain oleh guru mulai dari program tahunan, modul ajar, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, model pembelajaran media, dan strategi belajar yang secara efektif dan efisien dengan tujuan untuk memberikan perubahan kepada peserta didik.

KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Politeknik 'Aisyiyah Pontianak di SMA Negeri 8 Pontianak beralamat Jl. Ampera, Sungai Jawi, Kec. Pontianak Kota, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Dalam proses pembelajaran di era digital perlu menambah wawasan dengan mengikuti perkembangan teknologi saat ini yaitu dalam pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran siswa-siswi SMAN 8 Pontianak.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan lancar dan baik dari hasil pengabdian masyarakat ini siswa/i dan guru SMAN 8 Pontianak dapat memanfaatkan AI dalam menunjang proses pembelajaran dengan hasil produk dari gambar, video pembelajaran lainnya. Hasil ini mengindikasikan bahwa teknologi AI dapat menjadi alat yang efektif dalam membantu guru dan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang lebih tinggi serta mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di era digital.

SARAN

Sekolah-sekolah perlu meningkatkan infrastruktur teknologi dan memberikan pelatihan berkelanjutan bagi guru untuk mengintegrasikan AI secara efektif dalam pembelajaran. Pengembangan kurikulum berbasis AI, penelitian lanjutan untuk mengevaluasi dampaknya, dan kemitraan dengan industri teknologi juga penting. Selain itu, kebijakan perlindungan data siswa harus diperkuat, dan partisipasi orang tua perlu ditingkatkan untuk mendukung adopsi AI di sekolah.

REFERENSI

- Arifdarma, I.(2023). Pengaruh Teknologi Chat Gpt Terhadap Dunia Pendidikan: Potensi Dan Tantangan. 4(1)
- Eriana, Emi Sita dkk. (2023). Artificial Intelligence. Jawa Tengah : Eureka Media Aksara.
- Faizah, N. S. (2017). Hakikat Belajar Dan Pembelajaran. At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 1(2), 175–185
- Gunawan, K. D. H., Liliyasi, L., Kaniawati, I., & Setiawan, W. (2021). Implementation of Competency Enhancement Program for Science Teachers Assisted by Artificial Intelligence in Designing HOTS-based Integrated Science Learning. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA, 7(1), 55.
<https://doi.org/10.30870/jppi.v7i1.8655>

- Hill, J., Randolph Ford, W., & Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human–human online conversations and human–chatbot conversations. *Computers in Human*
- Hsieh, Y.-Z., Lin, S.-S., Luo, Y.-C., Jeng, Y.-L., Tan, S.-W., Chen, C.-R., & Chiang, P.-Y. (2020). ARCS-Assisted Teaching Robots Based on Anticipatory Computing and Emotional Big Data for Improving Sustainable Learning Efficiency and Motivation. *Sustainability*, 12(14), 5605. <https://doi.org/10.3390/su12145605>
- Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. *Formation et profession*, 27(1), 105. <https://doi.org/10.18162/fp.2019.a166>
- Kim, H.-S., Kim, N. Y., & Cha, Y. (2021). Is It Beneficial to Use AI Chatbots to Improve Learners' Speaking Performance? *The Journal of AsiaTEFL*, 18(1), 161–178. <https://doi.org/10.18823/asiatefl.2021.18.1.10.161>
- Lin, M. P.-C., & Chang, D. (2020). Enhancing Post-secondary Writers' Writing Skills with a Chatbot: A Mixed-Method Classroom Study. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(1), 78–92.
- Mambu, J. G. Z., dkk (2023). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digital. *Journal On Education*, 06 (01), 2689– 2698.
- Ruan, S., Willis, A., Xu, Q., Davis, G. M., Jiang, L., Brunskill, E., & Landay, J. A. (2019). BookBuddy: Turning Digital Materials Into Interactive Foreign Language Lessons Through a Voice Chatbot. *Proceedings of the Sixth (2019) ACM Conference on Learning @ Scale*, 1–4. <https://doi.org/10.1145/3330430.333643>
- Rooein, D. (2019). Data-Driven Education Chatbots. *Companion Proceedings of The 2019 World Wide Web Conference*, 46–49. <https://doi.org/10.1145/3308560.3314191>
- Vázquez-Cano, E., Mengual-Andrés, S., & López-Meneses, E. (2021). Chatbot to improve learning punctuation in Spanish and to enhance open and flexible learning environments. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 33. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00269-8>
- Xia, Q., Chiu, T. K. F., Lee, M., Sanusi, I. T., Dai, Y., & Chai, C. S. (2022). A self-determination theory (SDT) design approach for inclusive and diverse artificial intelligence (AI) education. *Computers & Education*, 189, 104582.
- Zhang, Y., Pei, H., Zhen, S., Li, Q., & Liang, F. (2023). Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) usage in healthcare. *Gastroenterology & Endoscopy*, 1(3), 139–143. <https://doi.org/10.1016/j.gande.2023.07.002> <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104582>