

PENINGKATAN KAPASITAS GURU DALAM LITERASI DIGITAL MELALUI EDUKASI KETERAMPILAN DIGITAL DAN PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN DALAM PEMBELAJARAN

Endang R. Surjaningrum¹, Bani Bacan Hacantya Yudanagara^{2*}, Iwan Wahyu Widayat³, Anggita Aryo Putri⁴, Nafika Siti Nur Annisa⁵

¹⁻⁵Departemen Psikologi, Universitas Airlangga

Email Korespondensi: banibacan@psikologi.unair.ac.id

Disubmit: 11 Juli 2024

Diterima: 15 Agustus 2024

Diterbitkan: 01 September 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i9.16151>

ABSTRAK

Penggunaan gadget dan internet pada anak usia sekolah atau generasi Z saat ini menunjukkan angka yang tinggi. Tingginya penggunaan gadget dan media sosial mencerminkan transformasi signifikan dalam teknologi informasi dan komunikasi, mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya pendidikan. Selain itu, Dalam lingkup pendidikan, kecerdasan buatan/ *Artificial Intelligence* (AI) telah digunakan oleh tenaga pendidik dan siswa untuk membantu proses pembelajaran. Namun muncul tantangan di era digital yang perlu diperhatikan, seperti *cyberbullying* dan penggunaan AI yang tidak bijak oleh siswa. Kegiatan edukasi literasi digital diperlukan bagi guru dan praktisi pendidikan yang mendampingi proses belajar siswa di sekolah. Kegiatan ini dilaksanakan untuk membekali guru dan praktisi pendidikan dengan literasi digital, keterampilan digital, dan pemanfaatan AI dalam kegiatan sekolah. Edukasi dilakukan secara daring melalui *platform* Zoom pada tanggal 4 Mei 2024. Pemaparan berlangsung selama 2 jam 28 menit dan dibagi ke dalam dua sesi dengan dua materi dan narasumber yang berbeda. Sesi pertama membahas tentang pentingnya literasi digital bagi guru dalam konteks pendidikan. sesi kedua membahas tentang penggunaan *artificial intelligent* (AI) dalam dunia pendidikan. Kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan dalam hal literasi digital dan penggunaan AI di konteks pendidikan. Evaluasi 94% peserta merasa kegiatan ini bermanfaat bagi pekerjaan mereka.

Kata Kunci: Literasi Digital, Kecerdasan Buatan, Peningkatan Kapasitas Guru

ABSTRACT

The use of gadgets and the internet among school-age children or Generation Z currently shows high numbers. The high use of gadgets and social media reflects a significant transformation in information and communication technology, affecting various aspects of human life, one of which is education. Apart from that, in the scope of education, artificial intelligence (AI) has been used by educators and students to assist the learning process. However, challenges arise in the digital era that need to be taken into account, such as cyberbullying and the unwise use of AI by students. Digital literacy educational activities are needed for teachers and educational practitioners who accompany students' learning processes at school. This activity is carried out to equip teachers and

education practitioners with digital literacy, digital skills, and the use of AI in school activities. Education was carried out boldly via the Zoom platform on May 4, 2024. The presentation lasted 2 hours 28 minutes and was divided into two sessions with two different materials and sources. The first session discussed the importance of digital literacy for teachers in the educational context. the second session discussed the use of artificial intelligence (AI) in the world of education. This activity can significantly increase participants' knowledge in terms of digital literacy and the use of AI in educational contexts. Evaluation 94% of participants felt this activity was useful for their work.

Keywords: *Digital Literacy, Artificial Intelligence, Teacher Capacity Building*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan gadget dan internet saat ini menunjukkan angka yang cukup tinggi. Menurut data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) jumlah pengguna internet Indonesia tahun 2024 mencapai 221.563.479 jiwa (Haryanto, 2024). Dari segi umur, mayoritas pengguna media sosial adalah generasi Z (kelahiran 1997-2012) sebanyak 34,40% dan generasi milenial (kelahiran 1981-1996) sebanyak 30,62%. Sementara generasi alpha (kelahiran kurang dari 2023) menunjukkan penggunaan media sosial sebanyak 9,17%. Tingginya penggunaan gadget dan media sosial mencerminkan transformasi signifikan dalam teknologi informasi dan komunikasi, mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya pendidikan (Al-Taai et al., 2023).

Dalam lingkup pendidikan, kecerdasan buatan/ *Artificial Intelligence* (AI) telah digunakan oleh tenaga pendidik dan siswa untuk membantu proses pembelajaran. Di Indonesia sendiri, penggunaan AI dianggap memiliki efektivitas yang cukup tinggi dalam proses pembelajaran. Kecerdasan buatan membantu keterampilan berbahasa Inggris, memudahkan proses pembelajaran, memberikan rekomendasi personalisasi pembelajaran, memprediksi perilaku siswa, dan meningkatkan manajemen data (Abimanto & Mahendro, 2023; Afrita, 2023; Fauziyati, 2023; Zahara et al., 2023).

Namun, penggunaan AI dalam pembelajaran juga dapat membawa ancaman. Pemanfaatan AI yang berlebihan dapat mengakibatkan ketergantungan siswa pada teknologi AI sehingga menyebabkan penyalahgunaan AI dan berpotensi mempengaruhi kemampuan berpikir kritis, otonomi, dan pengambilan keputusan yang dimiliki oleh siswa (Fauziyati, 2023; Saylam et al., 2023). Selain itu, terdapat potensi masalah privasi dan keamanan, masalah etis, serta ancaman pengurangan jumlah lowongan pekerjaan (Aleshkovski, 2022; Klimova et al., 2023).

Kompetensi digital mengacu pada keterampilan, kreativitas, dan sikap guru dalam menggunakan media digital dalam pembelajaran (Røkenes & Krumsvik, 2014). Penelitian menuliskan kompetensi literasi digital yang penting untuk dimiliki oleh seorang guru, yakni kemampuan menciptakan informasi berbasis TIK dan mengkomunikasikannya dengan menjamin nilai validitas, kredibilitas, dan reliabilitas sehingga dapat diterima oleh siswa (Ibda et al., 2023). Guru perlu memiliki keterampilan yang baik dalam literasi digital supaya dapat mencegah dampak negatif penggunaan AI dalam pembelajaran terjadi. Oleh karena itu, kegiatan ini dilaksanakan guna membekali praktisi di bidang pendidikan terkait literasi digital dan penggunaan AI yang bijaksana.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Dari berbagai permasalahan yang mungkin muncul di era digital, literasi digital dan pemanfaatan AI adalah kemampuan yang penting dimiliki oleh guru maupun praktisi di bidang pendidikan. Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah yang diangkat pada kegiatan ini yaitu: Apakah webinar dengan materi literasi digital dan pemanfaatan AI efektif untuk membekali guru dan praktisi pendidikan dalam hal pengetahuan mengenai dunia digital dalam konteks pembelajaran?

3. KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Literasi Digital

Literasi digital adalah kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi yang tersedia dalam format digital (Rohman et al., 2024). Hal ini melibatkan keterampilan dalam mencari, menilai, dan memproduksi informasi menggunakan teknologi digital, serta memahami bagaimana teknologi digital dapat digunakan untuk komunikasi dan kolaborasi. Literasi digital juga mencakup pemahaman tentang isu-isu etis dan sosial yang terkait dengan teknologi, seperti privasi, keamanan, dan hak cipta (Gilster, 1997).

Kecerdasan Buatan dan Penggunaannya dalam Pendidikan

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence, AI) adalah ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pengenalan suara, pengambilan keputusan, penerjemahan bahasa, dll. (Wynsberghe, 2021). Dalam konteks pendidikan, AI digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk personalisasi pembelajaran, analisis data pendidikan, dan pengembangan alat bantu pengajaran (Diantama, 2023).

Signifikansi dan Kontribusi Pelatihan Literasi Digital dan Kecerdasan Buatan bagi Guru

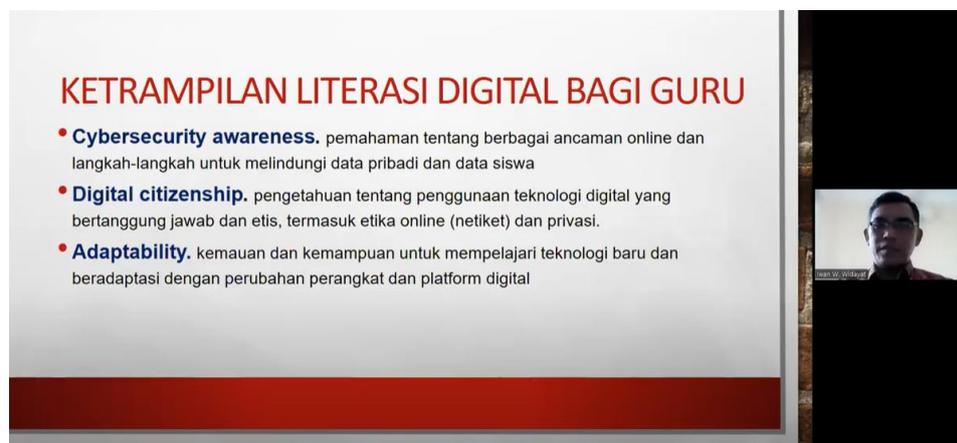
Pemahaman literasi digital dan kecerdasan buatan sangat penting bagi guru dalam era pendidikan modern. Dengan literasi digital, guru dapat menggunakan berbagai alat dan platform digital untuk menyajikan materi pelajaran dengan cara yang lebih interaktif dan menarik, serta mengakses dan memanfaatkan sumber daya pendidikan yang berlimpah secara online (Septiana & Hanafi, 2022). Selain itu, pemahaman tentang kecerdasan buatan memberikan guru wawasan tentang bagaimana teknologi ini dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. AI dapat memberikan umpan balik personalisasi, merancang pengalaman pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar individu, dan menyediakan bantuan tambahan secara real-time untuk mengatasi kesulitan belajar, sehingga meningkatkan pemahaman, minat, keterlibatan, dan motivasi siswa (Ronsumbre et al., 2023). Pelatihan ini juga membantu guru dalam memahami implikasi dari penggunaan teknologi dalam pendidikan, termasuk masalah privasi data.

Dari penjelasan di atas, tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui efektivitas edukasi dengan materi literasi digital dan pemanfaatan AI efektif untuk membekali guru dan praktisi pendidikan dalam hal pengetahuan mengenai dunia digital dalam konteks pembelajaran.

4. METODE

a. Edukasi online melalui zoom

Edukasi dilakukan secara daring melalui *platform* Zoom pada tanggal 4 Mei 2024. Pemaparan berlangsung selama 2 jam 28 menit dan dibagi ke dalam dua sesi dengan dua materi dan narasumber yang berbeda. Sesi pertama membahas tentang pentingnya literasi digital bagi guru dalam konteks pendidikan. Dalam sesi pertama, peserta mempelajari pengertian dan komponen literasi digital, urgensi literasi digital bagi guru, serta dampak media digital bagi kesehatan mental. Tak hanya itu, peserta juga mempelajari keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan guru untuk memiliki kemampuan literasi digital yang nantinya akan berguna untuk menciptakan lingkungan daring yang aman bagi siswa.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Webinar Literasi Digital: Materi 1

Kemudian, sesi kedua membahas tentang penggunaan *artificial intelligent* (AI) dalam dunia pendidikan. Materi diawali dengan pengertian AI, macam-macam AI yang dapat digunakan, lalu cara menggunakan AI untuk pembelajaran di kelas. Dalam sesi kedua juga dijelaskan manfaat dan potensi bahaya dari penggunaan AI dalam pembelajaran serta kriteria-kriteria yang harus dipahami guru dalam menentukan alat AI untuk pembelajaran.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Webinar Literasi Digital: Materi 2

b. Evaluasi Pelaksanaan Program

Untuk membantu dan memahami kemampuan peserta terhadap literasi digital untuk guru, digunakan pre-test dan post-test untuk melihat kemampuan peserta. Pre-test diberikan sebelum sesi pemaparan materi, sedangkan post-test diberikan setelah sesi pemaparan materi. Pre-test dan post-test berupa kuisioner yang terdiri dari sepuluh aitem self-report dengan skala likert 1-4. Pertanyaan kuisioner berisi tentang pengertian literasi digital dan AI, bahaya dan manfaat AI dalam pembelajaran, dan bagaimana pengaplikasian AI untuk membantu pembelajaran. Untuk mencocokkan data pre-test dengan data post-test, peserta diminta mencantumkan alamat surel.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Kegiatan edukasi berbentuk webinar ini diikuti oleh 198 orang, dengan 147 wanita dan 51 pria. Sebanyak 126 peserta mengisi soal pre-test dan post-test. Analisis statistika dilakukan dengan menggunakan uji *paired sample t-test*.

Tabel 1. Perbedaan Skor Pre dan Post Test

	N	Mean	Median	SD	SE
Post	126	34	33.5	5.48	0.488
Pre	126	28.6	29.0	7.13	0.636

Tabel 2. Hasil Analisis Data Paired Samples T-Test

		Statisti	df	p	Man	SE	
		c			Differenc	Differenc	
					e	e	
Pos	Pr	Student'	9.57	125.	< .00	5.52	0.577
t	e	st		0	1		

Hasil analisis *paired sample t-test* menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara pengetahuan terkait literasi digital sebelum mengikuti webinar ($M = 27.1$; $SD = 7.13$) dan pengetahuan terkait literasi digital setelah mengikuti webinar ($M = 34$; $SD = 5.48$), $p < 0,001$.

Di akhir webinar, peserta diminta untuk mengisi formulir berisi kolom evaluasi, masukan, kritik, dan saran. Sebanyak 94% peserta menjawab bahwa webinar bermanfaat dan sangat bermanfaat. Dari hasil evaluasi, peserta menyatakan bahwa materi yang diberikan berguna bagi guru dan disampaikan oleh pemateri yang kompeten.

b. Pembahasan

Dari hasil dapat dilihat bahwa edukasi guru dalam literasi digital dan kecerdasan buatan (AI) memiliki dampak positif pada kemampuan dan pengetahuan guru. Hal tersebut mendukung penemuan dari penelitian terdahulu mengenai peningkatan pemahaman peserta tentang konsep AI dan potensinya dalam pendidikan (Fakhri et al., 2024; Patty & Lekatompessy, 2024). Webinar ini tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis para guru, tetapi juga memperkuat pemahaman guru tentang cara

mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Webinar ini juga membantu guru untuk lebih siap menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Guru yang terampil dalam literasi digital dan AI lebih mampu menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan siswa dan perkembangan teknologi. Menurut penelitian, guru yang memiliki keterampilan digital yang baik cenderung lebih adaptif dan inovatif dalam pendekatan pengajaran (Mag-Atas, 2023).

Sistem AI dapat meningkatkan pengajaran, (Anas & Zakir, 2024) hasil belajar, penilaian, serta meningkatkan partisipasi siswa (Ng et al., 2023). Dengan memanfaatkan teknologi AI, guru dapat memberikan penilaian yang lebih akurat dan mendetail, yang membantu dalam mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan siswa. Hal ini memungkinkan guru untuk memberikan umpan balik yang lebih tepat dan membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang lebih baik (Robert et al., 2024). Selain itu, pelatihan ini memungkinkan guru untuk mengotomatisasi tugas administratif seperti penilaian dan absensi (Anas & Zakir, 2024). Hal ini memberikan lebih banyak waktu bagi guru untuk fokus pada kegiatan pengajaran dan pengembangan kurikulum. Menurut penelitian, pengurangan beban administratif ini sangat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pengajaran (Lee et al., 2024).

Namun, masih banyak guru yang merasa kurang percaya diri dengan keterampilan digital yang dimiliki, sehingga diperlukan program pelatihan berkelanjutan untuk memastikan semua guru mencapai tingkat keterampilan digital yang optimal (Sánchez-Cruzado et al., 2021). Pelatihan berkelanjutan ini penting untuk memastikan bahwa guru terus memperbarui keterampilannya sesuai dengan perkembangan teknologi. Menurut penelitian, pelatihan berkelanjutan sangat penting dalam membantu guru tetap relevan dan efektif dalam mengajar di era digital (Saleem et al., 2021). Guru yang terlatih cenderung lebih berani untuk mencoba pendekatan pembelajaran inovatif yang melibatkan teknologi digital, seperti pembelajaran berbasis proyek yang memanfaatkan aplikasi AI (Bria et al., 2024). Keberanian ini penting untuk memastikan bahwa siswa mendapatkan pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual dengan perkembangan teknologi saat ini. Guru yang inovatif cenderung lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menantang bagi siswa (Insani et al., 2023). Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Pelatihan ini juga memiliki dampak jangka panjang. Penelitian menunjukkan bahwa guru yang terampil dalam literasi digital dan AI dapat menjadi agen perubahan di sekolah, mendorong koleganya untuk meningkatkan kemampuan teknologinya, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih kolaboratif dan inovatif (Zhang & Zhang, 2024). Selain itu, siswa yang diajar oleh guru yang terampil dalam literasi digital dan AI cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik (Ervianti et al., 2023). Hal ini sangat penting dalam mempersiapkan siswa untuk masa depan yang semakin dipengaruhi oleh teknologi. Dengan memberikan guru alat dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran, dapat dipastikan bahwa siswa mendapatkan pendidikan yang relevan dan kontekstual dengan kebutuhan zaman. Pelatihan ini dapat membantu menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih adaptif dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Untuk

kegiatan dan penelitian berikutnya dapat dilakukan di konteks yang berbeda dengan mengembangkan materi yang ada.

6. KESIMPULAN

Kegiatan edukasi webinar dilakukan untuk meningkatkan kapasitas guru dalam literasi digital dan penggunaan AI. Kegiatan dilakukan secara daring melalui platform Zoom. Terdapat dua materi yang disampaikan oleh dua pembicara yang berbeda. Peserta diminta mengisi pre-test sebelum sesi materi dan post-test setelah sesi materi. Hasil analisis statistik berfungsi sebagai bukti bahwa edukasi webinar efektif dalam meningkatkan pemahaman guru atas literasi digital dan penggunaan AI dalam pembelajaran. Pemahaman atas literasi digital dan AI sangat bermanfaat untuk menjawab tantangan guru di era digital saat ini. Kegiatan ini dapat diadaptasi di konteks dan lingkungan yang berbeda dengan mengembangkan modul dan materi yang ada.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Abimanto, D., & Mahendro, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Teknologi Ai Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2. <https://doi.org/10.58192/Sidu.V2i2.844>
- Afrita, J. (2023). Peran Artificial Intelligence Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sistem Pendidikan. *Comserva: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(12), 3181-3187. <https://doi.org/10.59141/Comserva.V2i12.731>
- Aleshkovski, I. (2022). Social Risks And Negative Consequences Of Diffusion Of Artificial Intelligence Technologies. *Istoriya*, 13(4 (114)), 0. <https://doi.org/10.18254/S207987840019849-2>
- Al-Taai, S. H. H., Kanber, H. A., & Al-Dulaimi, W. A. M. (2023). The Importance Of Using The Internet Of Things In Education. *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (Ijet)*, 18(01), 19-39. <https://doi.org/10.3991/Ijet.V18i01.35999>
- Anas, I., & Zakir, S. (2024). *Artificial Intelligence: Solusi Pembelajaran Era Digital 5.0*. 8. <http://dx.doi.org/10.30645/J-Sakti.V8i1.764>
- Bria, Y. P., Hoar Siki, Y. C., & Andrianus Nani, P. (2024). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Ai Bagi Para Guru Smpn Satap Lorobauna Dalam Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 580-587. <https://doi.org/10.55338/Jpkmn.V5i1.2679>
- Diantama, S. (2023). Pemanfaatan Artificial Inteligent (Ai) Dalam Dunia Pendidikan. *Dewantech Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 8-14. <https://doi.org/10.61434/Dewantech.V1i1.8>
- Ervianti, E., Sampelolo, R., & Pratama, Muh. P. (2023). The Influence Of Digital Literacy On Student Learning. *Klasikal: Journal Of Education, Language Teaching And Science*, 5(2), 358-365. <https://doi.org/10.52208/Klasikal.V5i2.878>
- Fakhri, M. M., Isma, A., Hidayat M, I., Ahmar, A. S., & Surianto, D. F. (2024). Digital Literacy Training And Introduction To Artificial Intelligence Ethics To Realize Digital Literate Teachers. *Mattawang: Jurnal*

- Pengabdian Masyarakat, 5(1), 38-47har.
<https://doi.org/10.35877/454ri.Mattawang2603>
- Fauziyati, W. R. (2023). Dampak Penggunaan Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (Jrpp)*, 6(4), 2180-2187. <https://doi.org/10.31004/Jrpp.V6i4.21623>
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Haryanto, A. T. (2024). *Apjii: Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang*. <https://inet.detik.com/cyberlife/D-7169749/Apjii-Jumlah-Pengguna-Internet-Indonesia-Tembus-221-Juta-Orang>
- Ibda, H., Syamsi, I., & Rukiyati, R. (2023). Digital Literacy Competency Of Elementary School Teachers: A Systematic Literature Review. *International Journal Of Evaluation And Research In Education (Ijere)*, 12(3), 1609. <https://doi.org/10.11591/Ijere.V12i3.24559>
- Insani, S. P., Nurmawanti, I., & Witono, A. H. (2023). *Kreativitas Guru Di Abad 21 Dalam Mengatasi Kejenuhan Belajar Matematika Siswa*. 5. <https://doi.org/10.29303/Jcar.V5i3.4796>
- Klimova, B., Pikhart, M., & Kacetyl, J. (2023). Ethical Issues Of The Use Of Ai-Driven Mobile Apps For Education. *Frontiers In Public Health*, 10, 1118116. <https://doi.org/10.3389/Fpubh.2022.1118116>
- Lee, Y.-J., Davis, R. O., & Ryu. (2024). Korean In-Service Teachers' Perceptions Of Implementing Artificial Intelligence (Ai) Education For Teaching In Schools And Their Ai Teacher Training Programs. *International Journal Of Information And Education Technology*, 14(2), 214-219. <https://doi.org/10.18178/Ijiet.2024.14.2.2042>
- Mag-Atas, J. D. (2023). Teacher's Adaptive Leadership In The Digital Age. *International Journal Of Multidisciplinary Research And Publications*, 6(7), 24-30. <https://doi.org/10.13140/Rg.2.2.31667.44320>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, R. C. W., & Chu, S. K. W. (2023). Teachers' Ai Digital Competencies And Twenty-First Century Skills In The Post-Pandemic World. *Educational Technology Research And Development*, 71(1), 137-161. <https://doi.org/10.1007/S11423-023-10203-6>
- Patty, J., & Lekatompessy, J. (2024). Pelatihan Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pembelajaran Bagi Para Guru Sd Negeri Tiakur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 4(3). <https://doi.org/10.59818/Jpm.V4i3.726>
- Robert, A., Potter, K., & Frank, L. (2024). The Impact Of Artificial Intelligence On Students' Learning Experience. *Ssrn Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/Ssrn.4716747>
- Rohman, A., Asbari, M., & Rezza, D. (2024). Literasi Digital: Revitalisasi Inovasi Teknologi. *Journal Of Information Systems And Management (Jisma)*, 3(1), 6-9. <https://doi.org/10.4444/Jisma.V3i1.742>
- Røkenes, F. M., & Krumsvik, R. J. (2014). Development Of Student Teachers' Digital Competence In Teacher Education—A Literature Review. *Nordic Journal Of Digital Literacy*, 9(4), 250-280. <https://doi.org/10.18261/Issn1891-943x-2014-04-03>
- Ronsumbre, S., Rukmawati, T., Sumarsono, A., & Waremra, R. S. (2023). Pembelajaran Digital Dengan Kecerdasan Buatan (Ai): Korelasi Ai Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(3), 1464-1474. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V9i3.5761>

- Saleem, A., Gul, R., & Dogar, A. A. (2021). Effectiveness Of Continuous Professional Development Program As Perceived By Primary Level Teachers. *Ilköğretim Online*, 20(3). <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.03.06>
- Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-Compañá, M. T. (2021). Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge After Covid-19. *Sustainability*, 13(4), 1858. <https://doi.org/10.3390/Su13041858>
- Saylam, S., Duman, N., Yildirim, Y., & Satsevich, K. (2023). Empowering Education With Ai: Addressing Ethical Concerns. *London Journal Of Social Sciences*, 6, 39-48. <https://doi.org/10.31039/Ljss.2023.6.103>
- Septiana, A. R., & Hanafi, Moh. (2022). Pemantapan Kesiapan Guru Dan Pelatihan Literasi Digital Pada Implementasi Kurikulum Merdeka. *Joong-Ki: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 380-385. <https://doi.org/10.56799/Joongki.V1i3.832>
- Wynsberghe, A. V. (2021). Sustainable Ai: Ai For Sustainability And The Sustainability Of Ai. *Ai And Ethics*, 1(3), 213-218. <https://doi.org/10.1007/S43681-021-00043-6>
- Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (Jpsp)*, 3(1), 15-20. <https://doi.org/10.23971/Jpsp.V3i1.4022>
- Zhang, J., & Zhang, Z. (2024). Ai In Teacher Education: Unlocking New Dimensions In Teaching Support, Inclusive Learning, And Digital Literacy. *Journal Of Computer Assisted Learning*, Jcal.12988. <https://doi.org/10.1111/Jcal.12988>