

# Pemberdayaan Masyarakat Melalui Literasi Economic AI dan Pelatihan Infografis Untuk Wirausaha Melek Digital dan Inklusif di SMAN 4 Barru

Andika Isma\*, Rosidah, M. Miftach Fakhri, Annajmi Rauf, Elma Nurjannah, &  
Devi Miftahul Jannah

Universitas Negeri Makassar, Jl. A. P. Pettarani, Makassar, 90222, Indonesia

## Abstract

Perlu adanya peningkatan literasi digital di kalangan guru di SMAN 4 Barru, terutama dalam pemanfaatan kecerdasan buatan (AI), desain infografis, dan kewirausahaan digital. Program ini diikuti oleh 43 guru sebagai subjek pengabdian. Penelitian ini bertujuan untuk memperkuat kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih inovatif dan responsif. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan partisipatif (*Participatory Action Research*) yang melibatkan pelatihan intensif terkait AI, infografis, dan kewirausahaan digital. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam literasi digital para guru baik pada literasi Economic AI dan Visualisasi data dengan excel dan canva, dengan rata-rata peningkatan skor post-test sebesar 83,17. Kesimpulannya, program ini efektif dalam meningkatkan kapasitas guru untuk memanfaatkan teknologi digital dalam pengajaran, menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, serta mempersiapkan mereka menghadapi tantangan masa depan. Untuk keberlanjutan, direkomendasikan perpanjangan durasi pelatihan, adanya pendampingan lanjutan, dan peningkatan akses terhadap sumber daya digital di sekolah.

*Keywords:* literasi digital, kecerdasan buatan, infografis, kewirausahaan, *augmented reality*, guru.

## 1. Pendahuluan

Penerapan literasi AI dalam kurikulum pendidikan sangatlah krusial, karena memberikan guru keterampilan yang dibutuhkan untuk melibatkan siswa secara kritis dengan penggunaan AI, serta membentuk warga negara yang terinformasi dan sadar ((Voulgari et al., 2021); (Ng et al., 2021)). Selain itu, penting untuk mengatasi isu inklusi dan demokratisasi akses terhadap literasi AI, terutama mengingat perbedaan sikap terhadap AI dan pengalaman penggunaan teknologi di berbagai kelompok sosial-ekonomi dan budaya (Voulgari et al., 2021). Berbagai penelitian juga telah menyoroti pentingnya literasi digital, menekankan peranannya dalam membuka peluang sosial dan ekonomi baru ((Ng et al., 2021); (Meherali et al., 2021)). Sebagai contoh, program literasi digital telah terbukti mampu memberdayakan kelompok-kelompok yang terpinggirkan, termasuk remaja perempuan di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, dengan cara meningkatkan hasil sosial dan pendidikan mereka (Meherali et al., 2021). Selain itu, literasi AI semakin diakui sebagai alat transformatif untuk meningkatkan inklusi keuangan, terutama bagi perempuan yang menghadapi hambatan sistemik dalam berpartisipasi dalam ekonomi (Adelaja et al., 2024).

Komunitas pendidik, khususnya para guru, menjadi fokus utama dari inisiatif pemberdayaan ini. Guru tidak hanya bertugas menyampaikan pengetahuan, tetapi juga memainkan peran penting dalam membentuk tenaga kerja masa depan yang mampu beradaptasi dengan ekonomi yang semakin digital dan berbasis AI. Situasi pendidikan saat ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak bagi para guru untuk meningkatkan literasi mereka mengenai AI, karena hal tersebut secara langsung memengaruhi kemampuan mereka dalam mengajar siswa tentang AI dan dampaknya di berbagai sektor ((Zhai et al., 2024); (Du et al., 2024); (Ng et al., 2023)).

Banyak pendidik belum mendapatkan pelatihan yang memadai di bidang ini, yang dapat menghambat kemampuan mereka untuk mengintegrasikan materi yang relevan ke dalam kurikulum (Kasinidou et al., 2024). Selain itu,

\* Corresponding author:

E-mail address: andika.isma@unm.ac.id



perkembangan alat dan platform digital menuntut para guru untuk memiliki keahlian dalam menggunakan infografis dan sumber daya digital lainnya guna meningkatkan pengalaman belajar ((Butdisuwan et al., 2024); (Üzümcü, 2023)). Para pendidik perlu menyesuaikan metodologi pengajaran mereka dengan mengintegrasikan alat AI, yang dapat memperkaya proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan kewirausahaan. Selain itu, penelitian juga mendukung bahwa penggunaan AI dalam pendidikan secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, yang merupakan komponen penting untuk keberhasilan dalam bidang kewirausahaan (Park & Kwon, 2023).

Perubahan sosial yang diharapkan dari inisiatif ini mencakup peningkatan signifikan dalam kompetensi guru terkait literasi AI dan pemahaman ekonomi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil pendidikan bagi siswa (Muhtar et al., 2024). Dengan menggunakan data pasca-tes untuk mengevaluasi efektivitas program pelatihan, kami mengantisipasi bahwa para guru akan menunjukkan peningkatan keterampilan dalam konsep AI dan kewirausahaan digital (Lérias et al., 2024). Hal ini sejalan dengan tujuan yang lebih luas untuk membentuk tenaga kerja yang lebih terinformasi dan kompeten yang dapat berkembang dalam ekonomi berbasis teknologi, serta berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi yang inklusif dalam masyarakat ((Rütti-Joy et al., 2023); (Chiu & Chai, 2020)). Secara keseluruhan, pemberdayaan guru melalui pelatihan yang berfokus pada literasi AI, desain infografis, dan kewirausahaan digital sangat penting untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat di SMAN 4 Barru adalah untuk meningkatkan pemahaman guru mengenai penerapan kecerdasan buatan dalam konteks ekonomi (*Economic AI*) dan penggunaan teknik visualisasi data dalam merancang serta mengembangkan strategi pengajaran kewirausahaan yang inovatif dan inklusif. Melalui integrasi literasi digital ekonomi AI dan pelatihan visualisasi data ke dalam kurikulum kewirausahaan, program ini berupaya memperkuat kemampuan guru dalam berpikir analitis, kreatif, dan bertanggung jawab dalam mengenali peluang pembelajaran serta menghadapi tantangan pendidikan dengan solusi yang berkelanjutan dan adil. Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kompetensi individu, tetapi juga turut mendukung pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif di SMAN 4 Barru dan daerah sekitarnya.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan partisipatif (*Participatory Action Research*). Penelitian pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMAN 4 Barru, yang terletak di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, dengan jarak 133 kilometer dari Universitas Negeri Makassar. Subyek dari kegiatan pengabdian ini meliputi guru di SMAN 4 Barru. Pendekatan intervensi partisipatif di sekolah dapat menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam lingkungan sekolah ketika semua pemangku kepentingan terlibat secara aktif dalam proses penelitian (Wilhelm et al., 2021). PAR memiliki peran penting dalam konteks pendidikan, karena mendorong praktik inklusif yang melibatkan anggota masyarakat secara bermakna. Pendekatan ini memungkinkan mereka berkontribusi pada pengembangan praktik pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan dan aspirasi mereka (Ciges et al., 2020). PAR dapat berperan sebagai metode evaluasi partisipatif yang menguatkan keterlibatan serta pengembangan masyarakat (Nagy, 2023). Dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan terdiri dari 3 tahap, disajikan pada Gambar 1.

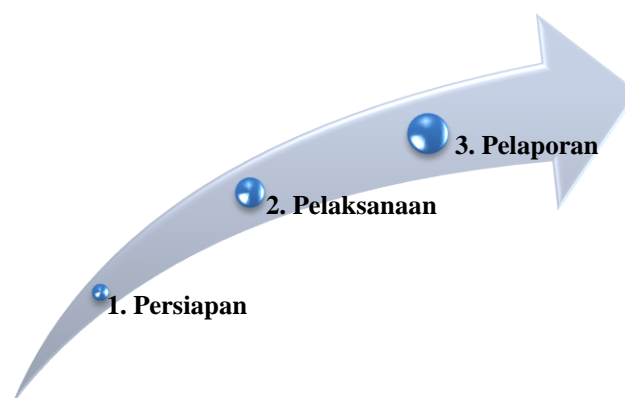
Berdasarkan gambar 1, tahapan kegiatan, dapat diuraikan sebagai berikut:

### a) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan observasi awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan di SMAN 4 Barru melalui pertemuan dengan pihak sekolah. Selanjutnya, tim menyusun materi berupa handout dan bahan presentasi, serta mengembangkan instrumen kepuasan dan evaluasi yang akan digunakan dalam pelatihan.

### b) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan mencakup beberapa kegiatan, antara lain: pelatihan literasi kecerdasan buatan (AI) di bidang ekonomi, yang berfokus pada pengajaran konsep AI dan penerapannya dalam konteks pendidikan dan bisnis, termasuk simulasi bisnis berbasis AI. Kemudian, diberikan pelatihan visualisasi data kepada guru, untuk membantu mereka membuat visualisasi data yang menarik dan informatif guna mendukung pengembangan produk kewirausahaan. Selain itu, mahasiswa turut melakukan asistensi mengajar di sekolah, untuk membantu penerapan materi pelatihan.



**Gambar 1.** Tahapan kegiatan

c) Tahap Pelaporan

Tahap ini melibatkan pengumpulan umpan balik dari peserta melalui angket kepuasan dan evaluasi hasil belajar. Setelah itu, disusun laporan akhir yang merangkum hasil kegiatan serta dampak program pengabdian masyarakat ini.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di SMAN 4 Barru bertujuan untuk meningkatkan dan memperkuat literasi digital para guru dengan memfokuskan pada pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Setiap tahap dalam pelaksanaan program ini dirancang secara sistematis untuk memastikan bahwa guru-guru dapat memperoleh keterampilan dan pengalaman praktis.

#### *3.1 Identifikasi Kebutuhan*

Tahap persiapan dimulai dengan identifikasi kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru di SMAN 4 Barru terkait literasi digital dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Survei awal dan diskusi mendalam dengan para guru mengungkapkan bahwa terdapat keterbatasan signifikan dalam penggunaan teknologi digital, baik dalam analisis data, pembuatan materi ajar yang menarik, maupun pemanfaatan teknologi baru seperti AI dan AR. Berdasarkan temuan ini, dirancanglah materi pelatihan yang bertujuan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut. Materi pelatihan difokuskan pada pengembangan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan oleh para guru dalam kegiatan belajar mengajar.

#### *3.2 Implementasi Pelatihan*

Pelaksanaan kegiatan pengabdian berlangsung selama sehari, dengan melibatkan 43 guru dari SMAN 4 Barru. Setiap sesi pelatihan dirancang untuk mendalami topik-topik yang telah diidentifikasi pada tahap persiapan.

- 1) Pada sesi analisis data dengan Google, para guru diberikan pelatihan intensif tentang cara mengumpulkan, menganalisis, dan memvisualisasikan data menggunakan alat-alat seperti Google Form dan lainnya. Sesi ini berhasil meningkatkan kemampuan para guru dalam menghasilkan laporan data yang lebih terstruktur dan informatif.
- 2) Sesi pembuatan infografis dengan Canva memungkinkan para guru untuk menciptakan bahan ajar yang menarik dan efektif dalam menyampaikan materi pelajaran.
- 3) Pada sesi ekonomi AI dengan ChatGPT, dengan memberikan pemahaman tentang perkembangan AI bagi para guru serta diajarkan cara menggunakan AI untuk mensimulasikan skenario ekonomi dan mendukung pengembangan kurikulum yang lebih adaptif.



Gambar 2. Pelatihan Analisis Data dengan Google



Gambar 3. Pelatihan Infografis dengan canva



Gambar 4. Pemahaman tentang perkembangan AI serta pelatihan AI dengan chatGPT

- 4) Sesi pengenalan AR dengan Assembler, para guru diperkenalkan pada teknologi AR, yang membuka peluang untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan imersif di kelas.



Gambar 5. Pengenalan AR dengan Assembler

- 5) Mengukur efektivitas pelatihan, dilakukan *post-test* yang diikuti oleh 43 guru. Hasil dari *post-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan para guru terkait materi yang telah diajarkan.



Gambar 6. Hasil Post-Test Mengukur Efektivitas Pelatihan Guru

Ringkasan hasil *post-test* yang terdiri dari 6 guru yang memiliki skor tertinggi di antara 43 guru yang mengikuti kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *post-test*

No	Peserta (Guru)	Skor Setelah Pelatihan
1	Lia	90
2	Emi	85
3	Risma	87
4	Sitti Aminah	82
5	Marni	80
6	Syahrul	75
	Rata-rata	83.17

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor *post-test* dari 6 guru yang memiliki skor tertinggi adalah 83,17, yang mencerminkan bahwa para guru secara keseluruhan mengalami peningkatan yang signifikan dalam literasi digital mereka setelah mengikuti pelatihan. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan dan kepercayaan diri para guru dalam menggunakan teknologi digital. Hasil *post-test* yang dilakukan setelah pelatihan mengungkapkan bahwa para guru mampu menerapkan pengetahuan baru mereka dengan baik, yang tercermin dalam peningkatan skor pada kemampuan analisis data, pembuatan infografis, serta penerapan AI dan AR dalam pembelajaran. Dampak langsung dari pelatihan ini terlihat dari peningkatan kualitas bahan ajar yang lebih interaktif dan berbasis data, serta penggunaan teknologi yang lebih kreatif dan adaptif dalam proses pengajaran.

### 3.3 Evaluasi Pelaksanaan

Setelah pelaksanaan pelatihan, dilakukan sesi refleksi untuk mengevaluasi efektivitas dari setiap sesi pelatihan. Evaluasi ini mengungkapkan bahwa para guru sangat mengapresiasi pelatihan yang diberikan, dan merasa bahwa keterampilan yang mereka peroleh sangat relevan dengan kebutuhan pengajaran di kelas. Mereka melaporkan peningkatan kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi digital, terutama dalam hal analisis data, pembuatan infografis, dan penerapan AI serta AR dalam pembelajaran. Namun, juga menunjukkan bahwa beberapa guru memerlukan waktu tambahan untuk benar-benar memahami dan mengintegrasikan teknologi baru ini ke dalam kegiatan belajar mengajar.



**Gambar 7.** Dokumentasi Kegiatan Pengabdian

### 3.4 Rekomendasi Pengembangan

Berdasarkan evaluasi pelaksanaan, beberapa tindakan perbaikan diidentifikasi untuk meningkatkan efektivitas program pengabdian di masa depan. Salah satu tindakan yang diusulkan adalah perpanjangan durasi pelatihan, terutama untuk topik-topik yang lebih kompleks seperti AI dan AR, sehingga para guru memiliki waktu yang cukup untuk menguasai teknologi tersebut. Selain itu, perlu diadakan sesi pendampingan lanjutan pasca-pelatihan untuk membantu guru dalam mengimplementasikan keterampilan baru mereka di kelas. Peningkatan akses terhadap sumber daya digital di sekolah juga menjadi prioritas, agar para guru dapat terus mengembangkan keterampilan mereka secara mandiri. Dengan menerapkan tindakan perbaikan ini, diharapkan program pengabdian selanjutnya dapat memberikan dampak yang lebih besar dan berkelanjutan bagi guru dan kualitas pendidikan di SMAN 4 Barru.

Literasi digital tidak lagi menjadi pilihan, melainkan kebutuhan mendesak bagi para guru agar dapat menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Pelatihan ini dirancang untuk memberdayakan guru dengan keterampilan yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi digital secara efektif, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di sekolah.

Pelatihan ini dirancang untuk membekali para guru dengan kemampuan praktis dalam berbagai aspek teknologi digital. Mulai dari analisis data menggunakan Google form serta google sheet pembuatan infografis yang menarik dengan Canva, penerapan kecerdasan buatan (AI) melalui platform seperti ChatGPT dimana AI dapat digunakan untuk mendukung pengajaran dengan menyediakan sumber daya dan informasi yang relevan secara real-time, serta

membantu dalam menjawab pertanyaan siswa dengan cepat dan akurat ((Arono et al., 2021); (Farida et al., 2023)). Selain itu, penggunaan *Augmented reality* (AR) dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, yang sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital saat ini ((Caena & Redecker, 2019); (Chen, 2024)). Dengan mengintegrasikan teknologi ini ke dalam proses pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan siswa.

Dengan meningkatnya literasi digital, guru-guru di SMAN 4 Barru diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penggunaan teknologi yang lebih efektif. Hal ini akan memberikan dampak positif, tidak hanya dalam hal pengajaran, tetapi juga dalam hal evaluasi dan penyesuaian strategi pengajaran berdasarkan data yang lebih akurat. Sebagai contoh, kemampuan guru dalam menggunakan Google Sheets untuk analisis data memungkinkan mereka untuk memantau perkembangan siswa secara lebih rinci dan berbasis data, sehingga dapat membuat keputusan pengajaran yang lebih tepat.

Dengan demikian, diharapkan bahwa guru-guru di SMAN 4 Barru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan dampak positif yang signifikan dalam pengajaran dan evaluasi, serta penyesuaian strategi pengajaran berdasarkan data yang lebih akurat ((Adewumi & Oladele, 2023); (Wei, 2023)).

### 3.5 Literatur mendukung

Teknologi digital di kalangan pendidik sangat terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Menurut penelitian oleh Hargreaves dan Fullan (2012) menekankan bahwa pengembangan profesional guru melalui pelatihan teknologi digital adalah kunci untuk menghadapi perubahan dalam lingkungan pendidikan global yang semakin dipengaruhi oleh teknologi (Hargreaves & Fullan, 2012). Selain itu, berdasarkan penelitian Biagini (2024) menekankan bahwa literasi AI mencakup pemahaman terhadap konsep AI, kemampuan mendeteksi penggunaan AI, serta pertimbangan etis, yang semuanya penting untuk membangun pola pikir kewirausahaan yang terinformasi (Biagini, 2024). Temuan ini sejalan dengan Zhao et al. (2022), yang menyatakan bahwa literasi AI adalah kombinasi dari teknologi dan literasi, yang diperlukan untuk mengembangkan keterampilan di berbagai bidang, termasuk ekonomi (Zhao et al., 2022). Selain itu, integrasi literasi AI ke dalam kurikulum pendidikan dianggap penting untuk mempersiapkan individu menghadapi tantangan dalam ekonomi digital. Long dan Magerko (2020) juga membahas kompetensi yang diperlukan untuk literasi AI, yang dapat diterapkan dalam program pelatihan guna meningkatkan pemahaman ekonomi di kalangan calon wirausahawan (Long & Magerko, 2020).

Secara keseluruhan, pelatihan pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi guru-guru di SMAN 4 Barru, tetapi juga memiliki implikasi jangka panjang dalam meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah tersebut. Dengan terus mengembangkan literasi digital dan kemampuan teknologi para guru, sekolah dapat lebih siap menghadapi tantangan pendidikan di masa depan, serta memastikan bahwa siswa mendapatkan pendidikan yang relevan, bermutu, dan berbasis teknologi.

## 4. Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat di SMAN 4 Barru menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital melalui pelatihan yang berfokus pada teknologi digital seperti kecerdasan buatan (AI), desain infografis, dan kewirausahaan digital sangat efektif dalam meningkatkan kompetensi dan rasa percaya diri para guru. Hasil dari pelatihan ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan guru menggunakan teknologi dalam pembelajaran, yang terlihat dari rata-rata peningkatan skor *post-test* sebesar 38,52%. Hal ini menandakan bahwa para guru telah berhasil mengintegrasikan teknologi baru secara efektif, memperkaya materi ajar, dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif serta adaptif.

Secara teoritis, temuan ini mendukung literatur yang menyatakan pentingnya literasi AI dan teknologi digital dalam pendidikan sebagai persiapan siswa untuk menghadapi tantangan masa depan. Pelatihan ini juga menguatkan pemahaman bahwa penerapan alat digital dapat meningkatkan efektivitas pengajaran dan mutu pendidikan. Untuk memastikan keberlanjutan, disarankan agar program ini diperpanjang durasinya, khususnya untuk topik-topik yang lebih kompleks seperti AI dan *Augmented reality* (AR). Selain itu, pendampingan berkelanjutan pasca-pelatihan dan peningkatan akses terhadap sumber daya digital di sekolah sangat penting untuk membantu guru terus mengembangkan keterampilan mereka dan mengaplikasikannya dalam proses pembelajaran sehari-hari.

Dengan mengadopsi rekomendasi-rekomendasi ini, program pengabdian masyarakat di masa depan diharapkan dapat memberikan dampak yang lebih besar dan berkelanjutan, serta berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan di SMAN 4 Barru.

## Acknowledgements

Tim pelaksana Program Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemdikburistek) yang telah memberikan bantuan finansial sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Selain itu, terima kasih juga dihaturkan pada Universitas Negeri Makassar (UNM) melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) atas arahan dan masukannya sehingga luaran dari kegiatan ini dapat dimaksimalkan.

## References

- Adelaja, A. O., Bibitayo Eburnlomo Abikoye, Michelle Chibogu Neziyanya, Olamide Raimat Amosu, & Oluwatoyin Funmilayo Ayodele. (2024). Harnessing AI for personalized financial coaching: A pathway to financial inclusion and empowerment for women in the United States. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(2), 1356–1367. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.2.2491>
- Adewumi, O., & Oladele, E. (2023). E-Skills and Digital Literacy: An Investigation into the Perceived Competencies of Distance Learning Students in the University of Lagos. *NIU Journal of Humanities*, 8(4), 147–161. <https://doi.org/10.58709/niujuh.v8i4.1739>
- Arono, A., Syahrman, S., Nadrah, N., Villia, A., & Susanti, E. (2021). Comparative Study of Digital literacy in Language Learning among Indonesian Language Education and English Language Education Students in the New Normal Era. *Proceedings of the 2nd International Conference on Progressive Education, ICOPE 2020, 16-17 October 2020, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia*. Proceedings of the 2nd International Conference on Progressive Education, ICOPE 2020, 16-17 October 2020, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia. <https://doi.org/10.4108/eai.16-10-2020.2305230>
- Biagini, G. (2024). Assessing the assessments: Toward a multidimensional approach to AI literacy. *Media Education*, 15(1), 91–101. <https://doi.org/10.36253/me-15831>
- Butdisuwan, S., Kataria, S., Taj, A., & Subaveerapandiyana, A. (2024). Visualising Knowledge: A Survey Of infographic Perceptions And challenges in Academic Library Settings. *Library Management*, 45(5), 317–330. <https://doi.org/10.1108/lm-11-2023-0115>
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators ( *DIGCOMPEDU* ) . *European Journal of Education*, 54(3), 356–369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Chen, G. (2024). Construction and Improvement Path of Digital Literacy Evaluation Model for Higher Vocational Teachers Based on Deep Learning and Soft Computing: *International Journal of E-Collaboration*, 20(1), 1–15. <https://doi.org/10.4018/IJeC.347506>
- Chiu, T. K. F., & Chai, C. (2020). Sustainable Curriculum Planning for Artificial Intelligence Education: A Self-Determination Theory Perspective. *Sustainability*, 12(14), 5568. <https://doi.org/10.3390/su12145568>
- Du, H., Sun, Y., Jiang, H., Islam, A. Y. M. A., & Gu, X. (2024). Exploring the effects of AI literacy in teacher learning: An empirical study. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 559. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03101-6>
- Farida, F., Aspat Alamsyah, Y., & Suherman, S. (2023). Assessment in Educational Context: The Case of Environmental Literacy, Digital Literacy, and its Relation to Mathematical Thinking Skill. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(76). <https://doi.org/10.6018/red.552231>
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional Capital: Transforming Teaching in Every School*. Teachers College Press.

- Kasinidou, M., Kleanthous, S., & Otterbacher, J. (2024). *Cypriot Teachers' digital skills and attitudes towards AI*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4662547/v1>
- Lérias, E., Guerra, C., & Ferreira, P. (2024). Literacy in Artificial Intelligence as a Challenge for Teaching in Higher Education: A Case Study at Portalegre Polytechnic University. *Information*, 15(4), 205. <https://doi.org/10.3390/info15040205>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Meherali, S., Rahim, K. A., Campbell, S., & Lassi, Z. S. (2021). Does Digital Literacy Empower Adolescent Girls in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Frontiers in Public Health*, 9, 761394. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.761394>
- Muhtar, Dahri, M. I., & Amory, J. D. S. (2024). The Role of Entrepreneurship in Enhancing Economic Development: A Literature Review on the Dynamic Interaction between Education and Human Resources. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(1), 1043–1055. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i1.854>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, K. W. S., & Qiao, M. S. (2021). AI Literacy: Definition, Teaching, Evaluation and Ethical Issues. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 504–509. <https://doi.org/10.1002/pr2.487>
- 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>
- Park, W., & Kwon, H. (2023). Implementing artificial intelligence education for middle school technology education in Republic of Korea. *International Journal of Technology and Design Education*. <https://doi.org/10.1007/s10798-023-09812-2>
- Rütti-Joy, O., Winder, G., & Biedermann, H. (2023). Building AI Literacy for Sustainable Teacher Education. *Zeitschrift Für Hochschulentwicklung*, 18(4), 175–189. <https://doi.org/10.21240/zfhe/18-04/10>
- Üzümcü, Ö. (2023). Infographics experiences of international baccalaureate teacher candidates in educational technologies. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 6(3), 740–755. <https://doi.org/10.31681/jetol.1310400>
- Voulgari, I., Zammit, M., Stouraitis, E., Liapis, A., & Yannakakis, G. (2021). Learn to Machine Learn: Designing a Game Based Approach for Teaching Machine Learning to Primary and Secondary Education Students. *Interaction Design and Children*, 593–598. <https://doi.org/10.1145/3459990.3465176>
- Wei, Y. (Ed.). (2023). *Proceedings of the 2023 9th International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR 2023)*. 765. <https://doi.org/10.2991/978-2-38476-092-3>
- Zhai, Y., Chu, L., Liu, Y., Wang, D., & Wu, Y. (2024). Using deep learning-based artificial intelligence electronic images in improving middle school teachers' literacy. *PeerJ Computer Science*, 10, e1844. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1844>
- Zhao, L., Wu, X., & Luo, H. (2022). Developing AI Literacy for Primary and Middle School Teachers in China: Based on a Structural Equation Modeling Analysis. *Sustainability*, 14(21), 14549. <https://doi.org/10.3390/su142114549>