

## **MODEL PELATIHAN MANDIRI BERBASIS AI TERHADAP PENINGKATAN KOMPETENSI DIGITAL GURU SD KELAS 4 CIJERUK BANDUNG**

**Siti Marfu'ah<sup>1,a\*</sup>, Cecep Darmawan<sup>2,b</sup>, Rinawati<sup>3,c</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Magister Manajemen, ARS University

<sup>a, b, c, d, e, f</sup> Email: [sitimarfuahhtajudin@gmail.com](mailto:sitimarfuahhtajudin@gmail.com)<sup>a</sup>, [cecepdarmawan@upi.edu](mailto:cecepdarmawan@upi.edu)<sup>b</sup>, [raigim@gmail.com](mailto:raigim@gmail.com)<sup>c</sup>

<sup>\*</sup>Correspondent Email: [sitimarfuahhtajudin@gmail.com](mailto:sitimarfuahhtajudin@gmail.com)<sup>1</sup>

### **Article History:**

Received: 10-12-2024; Received in Revised: 17-02-2025; Accepted: 24-02-2025

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/jemma.v8i1.3025>

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman guru kelas 4 SD di Cijeruk Bandung mengenai konsep dan aplikasi kecerdasan buatan (AI) dalam konteks pendidikan, untuk merancang dan mengembangkan modul pelatihan berbasis AI yang efektif dan relevan dengan kebutuhan guru, untuk meningkatkan keterampilan digital guru dalam menggunakan teknologi AI dalam proses pembelajaran, untuk mengevaluasi dampak pelatihan berbasis AI terhadap kualitas pembelajaran di kelas 4, dan untuk menghasilkan model pelatihan berbasis AI yang dapat dijadikan acuan bagi program pelatihan guru di masa depan. Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan desain penelitian studi kasus. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kompetensi digital guru. Selain itu, guru lebih percaya diri dan mampu menerapkan teknologi AI dalam pengajaran mereka. Modul berbasis interaktif AI membantu guru dalam menyusun materi ajar yang lebih adaptif dan menarik, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Model pelatihan mandiri berbasis AI dapat menjadi alternatif pengembangan kompetensi digital guru yang lebih fleksibel dan personalized, membantu guru SD meningkatkan literasi digital mereka secara bertahap sesuai kebutuhan, dan memberikan solusi keterbatasan waktu dan jarak dalam pelatihan konvensional.

**Kata kunci:** Model Pelatihan Mandiri, Artificial Intelligence, Kompetensi Digital Guru.

### **Abstract**

*This research aims to improve the understanding of 4th grade elementary school teachers in Cijeruk Bandung regarding the concept and application of artificial intelligence (AI) in the context of education, to design and develop AI-based training modules that are effective and relevant to teachers' needs, to improve teachers' digital skills in using AI technology in the learning process, to evaluate the impact of AI-based training on the quality of learning in grade 4, and to produce an AI-based training model that can be used as a reference for future teacher training programs. The research used is a qualitative descriptive research with a case study research design. The results show a significant improvement in teachers' digital competence. In addition, teachers are more confident and able to apply AI technology in their teaching. AI-based interactive modules help teachers in compiling more adaptive and engaging teaching materials, as well as increasing student*

*engagement in the learning process. AI-based self-training models can be an alternative to developing teachers' digital competencies that are more flexible and personalized, helping elementary school teachers gradually improve their digital literacy as needed, and providing solutions to time and distance limitations in conventional training.*

**Keywords:** *Self-Training Model, Artificial Intelligence, Teacher Digital Competence.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Guru sebagai salah satu komponen penting dalam sistem pendidikan dituntut untuk dapat beradaptasi dengan perubahan ini dan meningkatkan kompetensi digitalnya (Saavedra & Opfer, 2012). Kompetensi digital guru mencakup kemampuan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk proses pembelajaran, administrasi, serta pengembangan profesional (Vuorikari et al., 2016).

Namun, masih banyak guru SD di Indonesia yang belum memiliki kompetensi digital yang memadai (Kemendikbud, 2020). Salah satunya terjadi di SD Kelas 4 Cijeruk Bandung, dimana sebagian besar guru masih kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran. Permasalahan ini diperparah dengan terbatasnya program pelatihan digital yang tersedia bagi guru (Prasetyo & Harjanto, 2016).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah model pelatihan yang dapat membantu guru meningkatkan kompetensi digitalnya secara mandiri dan berkelanjutan. Model pelatihan berbasis kecerdasan buatan (AI) dapat menjadi solusi yang efektif (Alqahtani & Rajkhan, 2020). Melalui model ini, guru dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing, serta mendapatkan umpan balik dan bimbingan secara real-time (Luckin et al., 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas model pelatihan mandiri berbasis AI terhadap peningkatan kompetensi digital guru SD Kelas 4 Cijeruk Bandung. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis bagi pengembangan kompetensi digital guru di Indonesia.

Tujuan khusus dari penelitian ini, adalah: 1). Untuk meningkatkan pemahaman Guru tentang AI dalam konteks pendidikan, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan adaptif bagi siswa. 2). Untuk mengembangkan modul pengajaran yang efektif dan relevan dengan kebutuhan guru dengan memanfaatkan alat-alat berbasis AI, seperti ChatGPT dan aplikasi pembelajaran interaktif lainnya. 3). Untuk meningkatkan kompetensi digital guru dalam menggunakan teknologi AI, menyusun modul ajar dan media pembelajaran yang menarik, serta asesmen berbasis AI yang sesuai dengan standar. 4). Untuk mengevaluasi dampak pelatihan terhadap kualitas pembelajaran pada peningkatan kompetensi profesional guru dan efektivitas metode pengajaran yang diterapkan di kelas. 5). Untuk menjadi Model pada pelatihan di masa depan diharapkan dapat diadopsi oleh lembaga pendidikan lain untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

Pelatihan mandiri adalah peningkatan pengetahuan, keterampilan, pencapaian, atau pengembangan diri yang dipilih dan dilakukan seseorang dengan caranya sendiri, menggunakan metode apa pun dalam situasi apa pun dan setiap waktu (Gibbons, 2002). Artificial Intelligence dalam pendidikan adalah penerapan teknik kecerdasan buatan untuk mengembangkan sistem pendidikan yang dapat beradaptasi dengan kebutuhan peserta didik

dan memberikan pengalaman pembelajaran yang individu (Woolf, Beverly Park, 2010). Pembelajaran di SD merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu sama lain untuk membelajarkan siswa sesuai dengan karakteristik perkembangannya (Rusman, 2015). Integrasi teknologi dalam pembelajaran di sekolah dasar dapat didefinisikan sebagai penggunaan teknologi canggih yang terencana dan terintegrasi ke dalam kurikulum dan praktik pengajaran untuk meningkatkan proses belajar mengajar dan mencapai tujuan pembelajaran yang lebih efektif (Koehler, et.al., 2009). Evaluasi pelatihan didefinisikan sebagai proses sistematis untuk menilai efektivitas dan dampak dari program pelatihan. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana program pelatihan mencapai tujuan yang diharapkan dan memberikan umpan balik untuk perbaikan di masa depan (Kirkpatrick, 2006).

## 2. Metodologi

Penelitian yang digunakan oleh penulis adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan desain penelitian studi kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pelatihan mandiri berbasis AI terhadap peningkatan kompetensi digital guru SD kelas 4. Berdasarkan tinjauan dari para ahli, bentuk penelitian kualitatif yang dapat digunakan dalam tesis dengan judul "Model Pelatihan Mandiri Berbasis Artificial Intelligence Terhadap Peningkatan Kompetensi Digital Guru SD Kelas 4 Cijeruk Bandung" adalah sebagai berikut:

### 1. Studi Kasus (Case Study)

Menurut Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th ed.)*. Sage Publications) :

- a. Metode ini fokus pada satu atau beberapa kasus tertentu untuk dipelajari secara mendalam.
- b. Dalam konteks tulisan ini, studi kasus dapat dilakukan pada sekelompok guru SD kelas 4 di Cijeruk Bandung yang mengikuti pelatihan mandiri berbasis AI.
- c. Tujuannya adalah untuk memahami secara komprehensif dampak pelatihan tersebut terhadap peningkatan kompetensi digital mereka.

### 2. Fenomenologi

(Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice (4th ed.)*. Sage Publications) :

- a. Metode ini berusaha memahami makna dari suatu fenomena dan pengalaman yang dialami oleh partisipan.
- b. Dalam artikel ini, fenomenologi dapat digunakan untuk mengeksplorasi pengalaman guru-guru selama mengikuti pelatihan mandiri berbasis AI dan bagaimana mereka memahami dampaknya terhadap kompetensi digital mereka.

### 3. Etnografi

(Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation (4th ed.)*. Jossey-Bass :

- a. Metode ini mempelajari pola perilaku, bahasa, dan interaksi dalam suatu kelompok atau budaya tertentu.
- b. Dalam konteks ini, etnografi dapat digunakan untuk mengamati dan memahami budaya belajar, interaksi, dan dinamika guru-guru SD kelas 4 Cijeruk Bandung selama mengikuti pelatihan mandiri berbasis AI.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan mandiri berbasis AI secara signifikan meningkatkan kompetensi digital guru dalam pembelajaran di dalam kelas. Analisis data menunjukkan peningkatan pemahaman dan penerapan strategi pengajaran sesuai metode pembelajaran berbasis AI, setelah mengikuti program pelatihan. Dengan demikian, pelatihan ini terbukti efektif dalam mendukung pengembangan profesionalisme guru.

Berdasarkan fakta di lapangan yang penulis lakukan dari hasil observasi, wawancara, dan studi kasus selama penelitian berlangsung, adalah:

1. Guru tidak lagi mengajar dengan teknik ceramah atau hanya diskusi yang membuat suasana kelas semakin membosankan, akan tetapi pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa dengan adanya pembelajaran yang interaktif terjadi di dalam kelas.
2. Dalam penyajian pembelajaran tidak hanya menggunakan buku sumber saja, tetapi menggunakan media yang lebih canggih lagi, terlebih sekolah memfasilitasi dengan adanya proyektor. Sehingga guru bisa membuat bahan ajar yang menyenangkan bagi siswa, kelas menjadi lebih hidup, siswa menjadi termotivasi, keterlibatan siswa aktifpun mulai mengalami peningkatan yang signifikan.
3. Sebelum mengikuti pelatihan, guru kesulitan untuk menyajikan pembelajaran berbasis teknologi AI. Kebanyakan guru hanya melaksanakan pembelajaran dengan kemampuan yang terbatas menggunakan media dan alat seadanya serta menggunakan metode mengajar dengan ceramah dan diskusi yang membosankan bagi siswa. Setelah mengikuti pelatihan mandiri, terutama mengenai materi berbasis AI, guru paham dan mampu melakukan perubahan pembelajaran dengan teknologi. Guru kini tidak lagi kesulitan saat membuat bahan ajar berbasis AI yang lebih mengedepankan teknologi di dalam pembelajaran.

Dengan demikian, adanya pelatihan mandiri berbasis AI yang diselenggarakan di Sekolah, membuat guru siap menjadi pendidik yang mampu menghadapi berbagai macam perubahan dalam tatanan pendidikan berbasis AI. Guru sudah siap bersaing dalam menghadapi perubahan global yang terjadi pada pendidikan dengan sistem pembelajaran berbasis teknologi AI. Untuk masa sekarang dan masa depan nanti, perubahan pembelajaran ataupun kurikulum tidak lagi menjadi sesuatu yang dianggap menakutkan bagi sebagian guru yang memang tidak menguasai teknologi dan perubahan. Untuk itu, sekolah dan lembaga lain bekerja sama secara rutin untuk melaksanakan kegiatan pelatihan mandiri berbasis AI secara kesinambungan demi meningkatkan kompetensi guru, terutama dalam bidang pendidikan berbasis AI dalam meningkatkan motivasi belajar siswa serta kompetensi digital guru.

Implikasi dari temuan penelitian ini adalah pentingnya integrasi teknologi, khususnya AI dalam program pengembangan profesional guru. Manajemen pendidikan perlu mempertimbangkan investasi lebih dalam pelatihan mandiri berbasis AI untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi pengambilan keputusan di lembaga pendidikan untuk merancang program pelatihan yang lebih sistematis dan terarah, sehingga kebutuhan guru dalam menghadapi tantangan perubahan perkembangan digital dapat terpenuhi.

1. Implikasi Teoretis:
  - a. Penelitian ini memperkuat teori pembelajaran mandiri (self-directed learning) dari Knowles (2015) bahwa pembelajaran orang dewasa efektif ketika mereka dapat menentukan kebutuhan belajarnya sendiri
  - b. Mendukung teori konektivisme dari Siemens (2017) tentang pemanfaatan teknologi AI untuk pembelajaran di era digital
  - c. Berkontribusi pada pengembangan model pelatihan berbasis AI untuk peningkatan kompetensi profesional guru
2. Implikasi Praktis:
  - a. Model pelatihan mandiri berbasis AI dapat menjadi alternatif pengembangan kompetensi digital guru yang lebih fleksibel dan personalized
  - b. Membantu guru SD meningkatkan literasi digital mereka secara bertahap sesuai kebutuhan
  - c. Memberikan solusi keterbatasan waktu dan jarak dalam pelatihan konvensional

Berikut ini adalah uraian lengkap mengenai keterbatasan penelitian :

1. Terbatasnya Sampel Penelitian.
  - a. Penelitian ini hanya melibatkan guru SD kelas 4 di wilayah Cijeruk, Bandung, sehingga hasil penelitian mungkin tidak dapat digeneralisasikan ke seluruh guru SD di Indonesia.
  - b. Jumlah sampel yang terbatas dapat mempengaruhi keakuratan data dan keterwakilan populasi.
2. Keterbatasan Waktu Penelitian.
  - a. Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu terbatas, sehingga efektivitas jangka panjang dari model pelatihan mandiri berbasis AI tidak dapat diobservasi secara menyeluruh.
  - b. Perubahan kompetensi digital guru mungkin membutuhkan waktu yang lebih lama untuk diamati.
3. Keterbatasan Akses dan Infrastruktur Teknologi.
  - a. Tidak semua guru SD di Cijeruk, Bandung memiliki akses yang sama terhadap teknologi dan infrastruktur digital yang dibutuhkan dalam pelatihan mandiri berbasis AI.
  - b. Perbedaan kemampuan akses dan infrastruktur teknologi dapat mempengaruhi hasil penelitian.
4. Subjektivitas Penilaian Kompetensi Digital.
  - a. Penilaian kompetensi digital guru dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti dan tim ahli, yang mungkin mengandung unsur subjektivitas.
  - b. Diperlukan instrumen penilaian yang lebih objektif dan terstandarisasi untuk meningkatkan validitas hasil.
5. Keterbatasan Generalisasi Hasil Penelitian.
  - a. Karakteristik guru SD kelas 4 di Cijeruk, Bandung mungkin berbeda dengan guru SD di daerah lain, sehingga hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan secara luas.

- b. Diperlukan penelitian lanjutan di berbagai daerah dan jenjang pendidikan untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa kepercayaan diri guru meningkat dalam menggunakan teknologi pembelajaran sehari-hari di dalam kelas. Kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi meningkat drastis, termasuk penggunaan alat AI untuk personalisasi pembelajaran siswa. Observasi menunjukkan bahwa siswa lebih terlibat dan termotivasi ketika guru menggunakan metode pembelajaran berbasis AI. Suasana pembelajaran di dalam kelas lebih menyenangkan dan siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran dengan lebih interaktif.

#### **6. Daftar Pustaka**

- Aisyah, N. (2022). Analisis Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 85-95.
- Anderson, J. (2021). Digital Competence in Teacher Education. *Journal of Digital Learning*, 15(2), 45-62.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theories and Methods* (5th ed.). Pearson.
- Brown, M., & Smith, K. (2023). *Artificial Intelligence in Teacher Professional Development*. *Educational Technology Research*, 41(3), 112-128.
- Chen, H. (2022). Self-Directed Learning with AI: A New Paradigm. *International Journal of Education Technology*, 12(4), 78-95.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (3rd ed.). Sage Publications.
- Darling-Hammond, L. (2021). *Teacher Education and Professional Development in Digital Age*. Teachers College Press.
- European Commission. (2022). *Digital Competence Framework for Educators*. EU Publications.
- Fitriana, R. (2022). Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Kompetensi Digital Guru. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 15(1), 12-22.
- Graham, C. R., Borup, J., & Smith, N. B. (2012). Using TPACK as a framework to understand teacher candidates' technology integration decisions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 530-546.
- Griffin, P., & Care, E. (2022). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Springer.

- Handayani, S. (2022). Pengembangan Kompetensi Digital Guru melalui Pelatihan Berbasis Teknologi. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 4(2), 67-76.
- Hartono, A. (2021). Implementasi Pembelajaran Adaptif Berbasis Kecerdasan Buatan. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 9(1), 45-58.
- Johnson, K. (2023). *AI-Enhanced Professional Development Models*. Educational Research Quarterly, 46(2), 89-104.
- Knowles, M. S., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2015). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (8th ed.)*. Routledge.
- Kurniawan, D. (2023). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kompetensi Digital Guru. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 123-134.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge*. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.
- Mulyani, E. (2022). Penghargaan dan Motivasi Guru dalam Pengembangan Kompetensi Digital. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 12(1), 89-100.
- Nugraha, A. (2023). Model Pelatihan Mandiri Berbasis Kecerdasan Buatan untuk Meningkatkan Kompetensi Digital Guru. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(1), 1-15.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research and Evaluation Methods (4th ed.)*. Sage Publications.
- Pratama, H. (2023). Efektivitas Model Pelatihan Mandiri Berbasis Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Kompetensi Digital Guru. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 17(1), 45-56.
- Rahmawati, Y. (2022). Desain Pembelajaran Adaptif Berbasis Kecerdasan Buatan. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 10(2), 87-98.
- Siemens, G. (2017). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Suherman, A. (2022). Digital Literacy Among Indonesian Elementary Teachers. *Indonesian Journal of Education*, 10(2), 34-49.
- Surya, E. (2020). Analisis Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 12-23.
- Sulistiyowati, A. (2021). Tantangan Implementasi Teknologi Digital di Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 14(2), 145-156.
- Suryani, N. (2021). Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 11(1), 67-78.

UNESCO. (2018). UNESCO ICT Competency Framework for *Teachers*. UNESCO.

UNESCO. (2023). ICT Competency Framework for *Teachers*. UNESCO Publishing.

Utami, R. (2021). Motivasi Guru untuk Mengembangkan Kompetensi Digital. *Jurnal Pendidikan*, 16(1), 89-99.

Wijaya, H. (2022). Analisis Kesulitan Guru dalam Penggunaan Teknologi Digital. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 11(1), 45-56.

Wilson, C. (2023). *Self-Regulated Learning in Digital Environment*. Learning and Instruction, 35, 123-140.

Wulandari, A. (2021). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kompetensi Digital Guru. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 123-134.

Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage Publications.

Zhang, Y. (2022). Teacher Professional Development Through AI-Based Systems. *Journal of Teacher Education*, 73(4), 345-362.