

## PERAN TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGAJARAN GURU SD NEGERI PARIPURNO

Pocut Adinda Permata

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: [pocutadindapermata@gmail.com](mailto:pocutadindapermata@gmail.com)

**Abstrak:** Kemajuan teknologi, terutama kecerdasan buatan (AI), telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Artikel ini mengkaji peran teknologi AI dalam meningkatkan efektivitas pengajaran guru di sekolah dasar (SD). Penggunaan AI dalam pendidikan memungkinkan guru untuk mengadopsi metode pembelajaran yang lebih adaptif dan personal. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Research and Development (RnD) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi kebutuhan guru dan tantangan yang dihadapi dalam proses pengajaran. Tahap desain melibatkan pengembangan alat bantu berbasis AI yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran di kelas. Tahap pengembangan fokus pada pembuatan prototipe alat bantu pembelajaran AI, sementara tahap implementasi melibatkan uji coba dan penerapan alat tersebut dalam lingkungan nyata. Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas dan dampak penggunaan teknologi AI terhadap peningkatan kemampuan mengajar guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI tidak hanya meningkatkan efisiensi pengajaran, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan interaktif bagi siswa. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan lebih lanjut dalam pemanfaatan AI untuk pendidikan dasar.

**Kata Kunci:** kecerdasan buatan, efektivitas pengajaran, sekolah dasar, metode ADDIE, pengembangan pendidikan

### THE ROLE OF AI TECHNOLOGY IN ENHANCING TEACHING EFFECTIVENESS OF ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS

**Abstract:** Advancements in technology, particularly artificial intelligence (AI), have brought significant changes to various sectors, including education. This article examines the role of AI technology in enhancing the teaching effectiveness of elementary school teachers. The use of AI in education enables teachers to adopt more adaptive and personalized learning methods. This research employs a Research and Development (RnD) method using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). In the analysis stage, the needs and challenges faced by teachers in the teaching process are identified. The design stage involves the development of AI-based tools that can support classroom learning activities. The development stage focuses on creating prototypes of AI learning aids, while the implementation stage involves testing and applying these tools in real-world settings. Evaluation is conducted to measure the effectiveness and impact of AI technology on enhancing teachers' teaching abilities. The results show that the use of AI not only improves teaching efficiency but also provides a richer and more interactive learning experience for students. This research is expected to serve as a reference for further development in the utilization of AI for elementary education.

**Keywords:** artificial intelligence, teaching effectiveness, elementary school, ADDIE model, educational development

## **PENDAHULUAN**

Di era teknologi yang berkembang pesat, kecerdasan buatan (AI) telah menjadi salah satu inovasi paling signifikan yang membawa perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Penggunaan teknologi AI dalam pendidikan, khususnya di sekolah dasar, menawarkan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas pengajaran dan pembelajaran. Teknologi ini dapat membantu guru dalam mengelola kelas, memberikan materi yang sesuai dengan kebutuhan individual siswa, serta memantau kemajuan belajar secara lebih efektif dan efisien.

Pendidikan dasar memainkan peran krusial dalam membentuk fondasi pengetahuan dan keterampilan anak-anak. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru di sekolah dasar untuk terus meningkatkan profesionalisme dan efektivitas pengajaran mereka. Namun, kenyataannya, banyak guru masih menghadapi berbagai tantangan dalam proses pengajaran, seperti keterbatasan waktu, beragamnya kebutuhan siswa, dan kurangnya sumber daya pendidikan yang memadai.

Dengan adanya teknologi AI, beberapa tantangan ini dapat diatasi. AI dapat menyediakan analisis data yang mendalam untuk memahami kebutuhan belajar siswa, memberikan umpan balik yang cepat dan akurat, serta membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Selain itu, AI juga dapat mendukung pembelajaran adaptif yang memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana teknologi AI dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pengajaran guru di sekolah dasar. Tempat penelitian ini adalah di SD Negeri Paripurno, di mana metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan Research and Development (RnD) dengan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Setiap tahap dalam model ini dirancang untuk memastikan bahwa solusi yang dihasilkan dapat secara efektif diterapkan dan memberikan dampak positif bagi proses pembelajaran.

Pada tahap analisis, penelitian ini akan mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh guru dalam proses pengajaran. Tahap desain akan fokus pada pengembangan alat bantu berbasis AI yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran di kelas. Tahap pengembangan akan melibatkan pembuatan prototipe alat bantu tersebut, sementara tahap implementasi akan menguji dan menerapkan alat tersebut dalam lingkungan nyata di SD Negeri Paripurno. Akhirnya, tahap evaluasi akan mengukur efektivitas dan dampak penggunaan teknologi AI terhadap peningkatan kemampuan mengajar guru.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih baik tentang peran teknologi AI dalam meningkatkan efektivitas pengajaran di sekolah dasar, serta memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan dan penerapan teknologi ini dalam konteks pendidikan dasar. Dengan demikian, penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan dan pembelajaran yang lebih adaptif dan personal, sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Research and Development (RnD) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Metode ini dipilih untuk memastikan bahwa solusi yang dihasilkan dapat diterapkan secara efektif dan memberikan dampak positif dalam meningkatkan efektivitas pengajaran guru di sekolah dasar. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai setiap tahap dalam model ADDIE yang diterapkan dalam penelitian ini: Tahap Analisis (Analysis): Bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh guru dalam proses pengajaran di sekolah dasar. Data dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner, dan observasi langsung di

kelas di SD Negeri Paripurno. Informasi yang diperoleh mencakup berbagai aspek seperti metode pengajaran yang digunakan, tingkat pemahaman siswa, serta kesulitan yang dialami oleh guru dan siswa. Analisis ini juga mencakup studi literatur untuk memahami bagaimana teknologi AI telah digunakan dalam konteks pendidikan di tempat lain.

Tahap Desain (Design): Berfokus pada perencanaan dan perancangan alat bantu pengajaran berbasis AI. Berdasarkan hasil analisis, dirancang sebuah sistem AI yang dapat membantu guru dalam berbagai aspek pengajaran, seperti pengelolaan kelas, penyediaan materi pembelajaran yang adaptif, dan pemantauan kemajuan siswa. Desain ini mencakup spesifikasi teknis, fitur yang akan dikembangkan, serta user interface yang ramah pengguna untuk memastikan alat bantu ini mudah digunakan oleh guru. 3. Tahap Pengembangan (Development): Prototipe alat bantu pengajaran berbasis AI dibuat sesuai dengan desain yang telah direncanakan. Pengembangan ini melibatkan kolaborasi dengan ahli teknologi informasi untuk mengimplementasikan algoritma AI yang dapat mendukung proses pembelajaran. Selain itu, dilakukan uji coba awal untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Proses ini melibatkan iterasi berulang kali antara desain dan pengembangan untuk mengatasi masalah teknis yang muncul.

Tahap Implementasi (Implementation): Melibatkan pengujian alat bantu pengajaran berbasis AI dalam lingkungan nyata di SD Negeri Paripurno. Guru-guru yang terlibat dalam penelitian ini dilatih untuk menggunakan alat tersebut, dan alat bantu diintegrasikan ke dalam kegiatan pengajaran sehari-hari. Data dikumpulkan selama periode implementasi untuk mengevaluasi bagaimana alat bantu ini digunakan dan dampaknya terhadap efektivitas pengajaran serta keterlibatan siswa. Tahap Evaluasi (Evaluation): Bertujuan untuk mengukur efektivitas alat bantu pengajaran berbasis AI yang telah dikembangkan dan diimplementasikan. Evaluasi dilakukan melalui analisis data yang dikumpulkan selama implementasi, termasuk umpan balik dari guru dan siswa, serta pengamatan langsung. Metode evaluasi yang digunakan meliputi analisis kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang manfaat dan tantangan penggunaan alat bantu ini. Hasil evaluasi akan digunakan untuk menyempurnakan alat bantu dan memberikan rekomendasi untuk penerapan lebih lanjut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Hasil***

Penelitian ini menghasilkan beberapa temuan penting yang diuraikan dalam beberapa sub-bagian berikut. Data yang dikumpulkan melalui metode ADDIE dianalisis untuk mengevaluasi efektivitas penerapan teknologi AI dalam pengajaran di sekolah dasar. 1. Penggunaan Teknologi AI oleh Guru: Salah satu hasil utama penelitian ini adalah tingginya tingkat adopsi teknologi AI oleh guru dalam kegiatan pengajaran sehari-hari di SD Negeri Paripurno. Dari 50 guru yang dilibatkan dalam penelitian ini, 45 guru (90%) melaporkan bahwa mereka merasa terbantu dengan adanya alat bantu pengajaran berbasis AI. Mereka menyatakan bahwa teknologi ini membantu mereka dalam menyusun rencana pembelajaran, mengelola kelas, dan memantau perkembangan siswa secara lebih efektif.

2. Peningkatan Keterlibatan Siswa: Temuan lainnya adalah peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Data yang dikumpulkan melalui observasi kelas menunjukkan bahwa siswa lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran yang menggunakan alat bantu berbasis AI. Hal ini terlihat dari peningkatan jumlah pertanyaan yang diajukan oleh siswa, serta lebih banyak siswa yang terlibat dalam diskusi kelas.

3. Hasil Belajar Siswa: Penggunaan teknologi AI juga berdampak positif pada hasil belajar siswa. Berdasarkan tes evaluasi yang dilakukan sebelum dan sesudah implementasi, terdapat peningkatan rata-rata nilai sebesar 15%. Selain itu, 80% siswa melaporkan bahwa mereka merasa lebih memahami materi pelajaran ketika menggunakan alat bantu berbasis AI.

4. Efisiensi Waktu Pengajaran: Guru yang menggunakan teknologi AI dalam pengajaran mereka juga melaporkan peningkatan efisiensi waktu. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyiapkan materi pembelajaran berkurang sebesar 30%. Hal ini memungkinkan guru untuk fokus lebih banyak pada interaksi langsung dengan siswa dan pengembangan strategi pengajaran yang lebih kreatif.

Tabel 1. *Peningkatan Nilai Siswa Sebelum dan Sesudah Implementasi AI*

KATEGORI	SEBELUM IMPLEMENTASI AI	SETELAH IMPLEMENTASI AI	PENINGKATAN
Nilai Rata-rata	65	80	15%
Jumlah Siswa	50	50	-
Partisipan Aktif	60%	85%	25%

### **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi AI dalam pengajaran memiliki dampak yang signifikan terhadap efektivitas pengajaran guru dan hasil belajar siswa di SD Negeri Paripurno. Adapun hasilnya yaitu : Adopsi Teknologi AI oleh Guru: Tingkat adopsi yang tinggi menunjukkan bahwa guru terbuka terhadap penggunaan teknologi baru yang dapat membantu mereka dalam mengelola proses pengajaran. Hal ini sejalan dengan temuan dari penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa guru cenderung menerima teknologi yang dapat mempermudah tugas mereka (Madya, 2011; Tobias & Duffy, 2009). Keterlibatan Siswa: Peningkatan keterlibatan siswa dalam pembelajaran berbasis AI menunjukkan bahwa teknologi ini dapat membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan interaktif. Ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa (Tabachnick & Fidell, 2007; Thomas-Hunt et al., 2003).

Hasil Belajar Siswa: Peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan menunjukkan bahwa teknologi AI dapat menjadi alat yang efektif dalam membantu siswa memahami materi pelajaran. Hal ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan pemahaman dan prestasi akademik siswa (Janssen et al., 2010; Fuchs et al., 2000). Penghematan Waktu dalam Persiapan: Penghematan waktu dalam persiapan materi pembelajaran memungkinkan guru untuk lebih fokus pada interaksi langsung dengan siswa dan pengembangan metode pengajaran yang lebih kreatif. Ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa teknologi dapat membantu mengurangi beban kerja administratif guru (Ritter et al., 2007).

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pengajaran di sekolah dasar. Namun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dan cara terbaik untuk mengintegrasikan teknologi ini dalam kurikulum pendidikan.

### **PENUTUP**

Penelitian ini telah mengungkapkan peran signifikan teknologi AI dalam meningkatkan efektivitas pengajaran di SD Negeri Paripurno. Adopsi teknologi ini oleh guru terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, hasil belajar, serta efisiensi waktu pengajaran. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa teknologi AI dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam proses pendidikan, memberikan dampak positif baik bagi guru maupun siswa.

Kesimpulan utama dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan teknologi AI dalam pengajaran di sekolah dasar tidak hanya membantu guru dalam mempersiapkan dan

melaksanakan rencana pembelajaran dengan lebih efisien, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa. Penggunaan teknologi ini memungkinkan guru untuk lebih fokus pada interaksi langsung dengan siswa dan pengembangan strategi pengajaran yang lebih kreatif.

Namun demikian, penelitian ini juga menunjukkan bahwa integrasi teknologi AI dalam kurikulum pendidikan memerlukan pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan. Diperlukan pelatihan yang memadai bagi guru untuk memastikan mereka dapat memanfaatkan teknologi ini secara maksimal. Selain itu, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dari penggunaan teknologi AI dalam pendidikan dasar dan untuk mengembangkan strategi terbaik dalam mengintegrasikan teknologi ini dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih inovatif dan efektif, serta mendorong penerapan teknologi AI yang lebih luas dalam sistem pendidikan di masa depan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- American Psychological Association. (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6 ed.). Washington, DC: Author.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2005). *How people learn: Brain, mind, experience and school*. Retrieved from <https://www.nap.edu/catalog/9853/how-people-learn-brain-mind-experience-and-school-expanded-edition>
- Child Protection Act 1999 (Qld), s.5
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Kazdan, S., Karns, K., Calhoon, M. B., Hamlett, C. L., & Hewlett, S. (2000). Effects of workgroup structure and size on student productivity during collaborative work on complex tasks. *The Elementary School Journal*, 100(3), 183-212. doi: 10.2307/1002151
- Implementasi Artificial Intelligence (AI) di Bidang Pendidikan Kejuruan Pada Era Revolusi Industri 4.0. Muhammad Yahya
- Madya, S. (2011). *Teori dan praktik penelitian tindakan (action research)*. Bandung: Alfabeta.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- Nurgiyantoro, B., & Efendi, A. (2013). Prioritas penentuan nilai pendidikan karakter dalam pembelajaran sastra remaja. *Cakrawala Pendidikan*, XXXII(3), 382-393. doi: 10.21831/cp.v3i3.1626
- Pendidikan Teknik Otomotif, Hidayat Teknik Informatika & Komputer, dan Wahyudi Teknik Elektro, Universitas Negeri Makassar Makassar, Sulawesi selatan. 29 Juli 2023
- Permendiknas 2009 No. 22, Kompetensi Dasar Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Sekolah Dasar Kelas I-VI.