

Pengembangan Buku Panduan Guru Dalam Mengoptimalkan Artificial Intelligence (AI) Untuk Menunjang Pembelajaran

Deby Fauzi Asidiqi^{a,1}, Ajeng Ginanjar^{b,2}, Dede Kurnia Adiputra^{c,3}, Suwarno^{d,3}

^{abc} Universitas Setia Budi Rangkasbitung, Lebak, Banten, Indonesia

^d Universitas Bina Nusantara, Jakarta Barat, DKI Jakarta, Indonesia

¹ df.asidiqi@gmail.com; ² ajengginanjar5678@gmail.com; ³ dedemadridista57@gmail.com; ⁴

suwarno001@binus.ac.id

* df.asidiqi@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: 4 Agustus 2024

Direvisi: 20 Agustus 2024

Disetujui: 25 September 2024

Tersedia Daring: 10 Oktober 2024

Kata Kunci:

ADDIE

Pendidikan

Pembelajaran

ABSTRAK

Pendidikan merupakan tonggak utama dalam membangun fondasi keunggulan suatu bangsa. Dalam era digital dan revolusi industri 4.0, penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) menjadi semakin penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah panduan instruksional bagi para guru dalam memanfaatkan AI secara optimal dalam konteks pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada model desain instruksional ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Tahap analisis akan memperhatikan kebutuhan guru serta potensi penggunaan AI dalam konteks pembelajaran. Selanjutnya, tahap desain akan mengarah pada pembuatan panduan instruksional yang berbasis pada prinsip-prinsip pedagogis dan kemampuan teknologi AI. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku panduan guru dalam mengoptimalkan penggunaan Artificial Intelligence (AI) untuk mendukung proses pembelajaran. Metodologi yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas guru merasa kurang memiliki pengetahuan tentang AI dan aplikasinya dalam pendidikan. Buku panduan ini dirancang untuk memberikan pemahaman teoritis dan aplikasi praktis AI dalam berbagai mata pelajaran. Uji coba yang dilakukan di 5 sekolah pada gugus 2 Kecamatan Curug Kota Serang, melibatkan 30 guru, dengan hasil menunjukkan 90% guru merasa terbantu dalam memahami dan menerapkan AI.

ABSTRACT

Keywords:

ADDIE

Education

Learning

Education is a major milestone in building the foundation of a nation's excellence. In the digital era and the industrial revolution 4.0, the application of artificial intelligence (AI) technology is becoming increasingly important in improving the effectiveness of learning. This study aims to develop an instructional guide for teachers in utilizing AI optimally in the context of learning. The method used in this study is based on the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) instructional design model. The analysis stage will consider the needs of teachers and the potential use of AI in the context of learning. Furthermore, the design stage will lead to the creation of an instructional guide based on pedagogical principles and AI technological capabilities. Furthermore, the design stage will lead to the creation of an instructional guide based on pedagogical principles and AI technological capabilities. This study aims to develop a teacher's guidebook in optimizing the use of Artificial Intelligence (AI) to support the learning process. The methodology used is ADDIE, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of the analysis show that the majority of teachers feel they lack knowledge about AI and its applications in education. This guidebook is designed to provide theoretical understanding and practical applications of AI in various subjects.

The trial was conducted in 5 schools in cluster 2, Curug District, Serang City, involving 30 teachers, with results showing that 90% of teachers felt helped in understanding and implementing AI.

©2024, Deby Fauzi A, Ajeng Ginanjar, Dede Kurnia A, Suwarno
This is an open access article under CC BY-SA license



1. Pendahuluan

Kecerdasan Buatan (AI) telah muncul sebagai kekuatan transformatif dalam pendidikan, menawarkan potensi yang sangat besar untuk merevolusi pembelajaran, pengajaran, dan administrasi pendidikan. Dampak AI terhadap pendidikan semakin diakui karena signifikansinya dalam meningkatkan inovasi pedagogis, metode penilaian, dan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Integrasi teknologi AI dalam lingkungan pendidikan di seluruh dunia mendapatkan momentumnya, dengan fokus pada peningkatan hasil pembelajaran dan membentuk kembali praktik pendidikan tradisional. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan oleh para pendidik dan pembuat kebijakan adalah tantangan etika yang terkait dengan implementasi AI di lingkungan pendidikan K-12. Mengidentifikasi dan menangani pertimbangan etika ini sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi AI digunakan secara bertanggung jawab dan etis, menjaga hak dan kesejahteraan siswa dan guru. Selain itu, penggunaan AI dalam pendidikan membutuhkan keseimbangan yang cermat antara otonomi pelajar dan perlindungan hak-hak dasar, yang menekankan perlunya pengambilan keputusan yang bijaksana dalam praktik pendidikan yang digerakkan oleh AI.

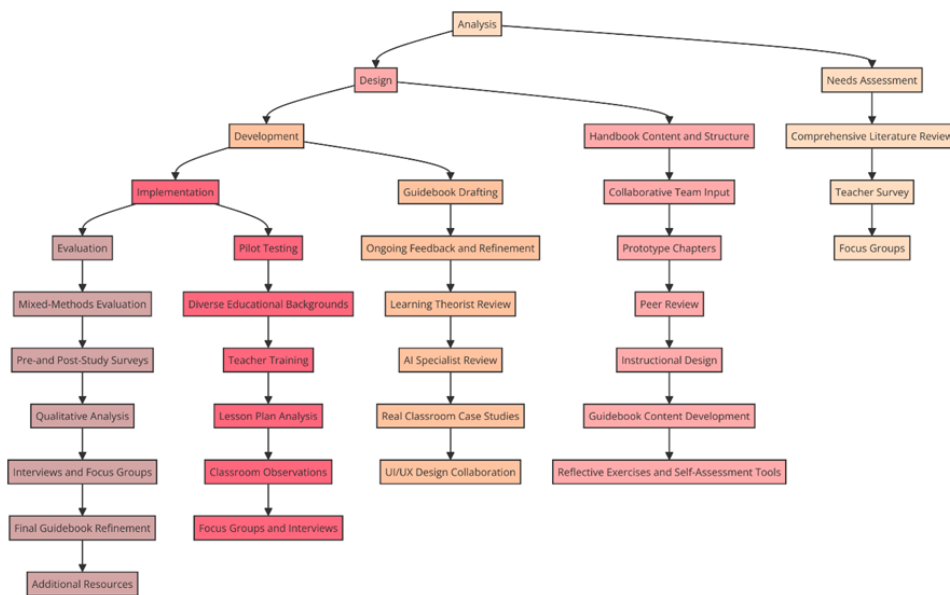
Ketika AI terus merambah berbagai sektor, termasuk pendidikan, kebutuhan akan prinsip-prinsip etika yang mengatur penerapannya menjadi semakin nyata. Menetapkan pedoman etika yang jelas untuk AI di dunia pendidikan sangat penting untuk memanfaatkan potensi transformatifnya sekaligus mengurangi potensi risiko dan memastikan kesejahteraan semua pemangku kepentingan yang terlibat. Selain itu, integrasi AI dalam kurikulum sekolah dasar dan menengah menggarisbawahi pentingnya meningkatkan kualitas berpikir melalui inisiatif pendidikan AI. Pendidik dan pemimpin sekolah harus memprioritaskan pendidikan AI untuk mengoptimalkan efektivitasnya dan mempersiapkan siswa untuk masa depan yang didorong oleh kemajuan teknologi. Bidang AI dalam pendidikan, yang sering disebut sebagai Artificial Intelligence in Education (AIED), siap untuk membentuk kembali lanskap pendidikan secara fundamental. Dengan memanfaatkan teknologi AI, institusi pendidikan dapat meningkatkan manajemen kelas, memfasilitasi kolaborasi antara guru dan siswa, dan mengembangkan platform berbasis AI untuk mendukung proses belajar mengajar. Namun, implementasi AI dalam pendidikan menghadirkan tantangan seperti kebutuhan infrastruktur teknis, pelatihan guru, perlindungan privasi data, dan pertimbangan etika.

Mengingat perkembangan ini, sangat penting untuk mengeksplorasi bagaimana AI dapat diintegrasikan secara efektif ke dalam praktik pendidikan untuk memaksimalkan dampak positifnya sambil meminimalkan potensi kerugiannya. Inisiatif pendidikan AI harus berfokus pada mempersiapkan individu untuk hidup dalam masyarakat yang digerakkan oleh teknologi, mengembangkan bakat AI, dan melatih para profesional masa depan untuk secara etis mengintegrasikan AI ke dalam bidangnya masing-masing. Dengan mengadopsi pendekatan yang komprehensif dan inklusif terhadap pemanfaatan AI di institusi pendidikan tinggi, para pendidik dapat memanfaatkan potensi penuh dari teknologi AI untuk meningkatkan pengalaman belajar mengajar. Integrasi kecerdasan buatan (AI) ke dalam pendidikan memiliki potensi yang sangat besar untuk pembelajaran yang dipersonalisasi, penilaian yang lebih baik, dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi AI yang sangat cepat, banyak guru yang menghadapi kesenjangan pengetahuan yang

signifikan. Para guru mungkin ingin sekali menggunakan AI, namun tidak memiliki kepercayaan diri untuk melakukannya secara efektif atau mengungkapkan kekhawatiran tentang potensi dampaknya terhadap hubungan antara siswa dan guru. Meskipun sumber daya untuk pemahaman teknis tentang sistem AI menjadi lebih umum, masih ada kebutuhan penting untuk panduan yang dirancang khusus untuk integrasi kelas. Buku panduan guru yang tersedia saat ini tentang AI sering kali membahas istilah-istilah teknis yang rumit tanpa menjembatani kesenjangan antara desain pelajaran praktis atau hanya berfokus pada konsep teoretis yang terpisah dari realitas sehari-hari dalam proses pembelajaran. Buku panduan ini berupaya mengatasi kesenjangan ini dengan menawarkan kepada para guru sebuah sumber daya yang mudah diakses dan dapat ditindaklanjuti. Kekuatan utamanya terletak pada fokus dua arah pada pemahaman pedagogis dan implementasi praktis. Tidak seperti tinjauan teoritis, buku ini secara eksplisit didasarkan pada teori pembelajaran yang telah terbukti dan model desain instruksional ADDIE. Hal ini memastikan bahwa integrasi AI selalu berfungsi untuk meningkatkan praktik terbaik yang sudah ada. Selain itu, bagian khusus tentang penggunaan AI yang etis akan membekali para guru dengan panduan berpikir kritis. Hal ini akan membantu guru menavigasi potensi bias dalam sistem AI, masalah privasi, dan memastikan AI digunakan untuk mengedepankan kesetaraan dan inklusi di dalam kelas. Fokusnya adalah pada contoh-contoh integrasi pelajaran praktis yang disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka. Para guru akan mendapatkan kepercayaan diri dan kejelasan, diberdayakan untuk memanfaatkan AI tidak hanya sebagai hal baru dalam teknologi, tetapi sebagai alat yang ampuh dalam melayani fungsi utama guru: mendorong pembelajaran dan perkembangan siswa.

2. Metode

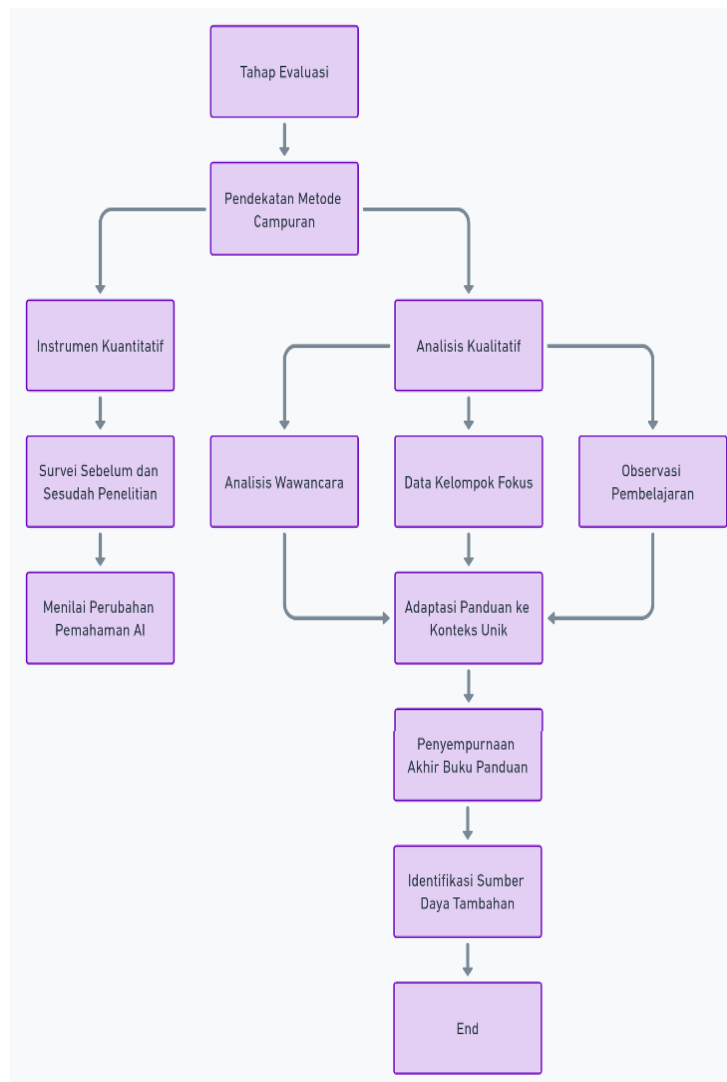
Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan pengembangan dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implement, Evaluation). Pengembangan model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (analysis), perancangan (design), pengembangan (development), implementasi (implement), dan evaluasi (evaluation). Setiap tahapan dalam model ADDIE memiliki kesempatan untuk revisi dan evaluasi secara berulang-ulang, bertujuan agar menghasilkan produk yang valid, praktis dan efektif. Dalam penelitian ini perangkat yang dikembangkan yaitu bahan ajar berupa pedoman optimalisasi artificial intelligence dalam pembelajaran.



Tahap-tahap pengembangan bahan ajar pada penelitian ini akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Fase fundamental ini akan menggunakan pendekatan metode campuran yang kuat untuk membuat penilaian kebutuhan yang lebih dari sekadar kajian teoritis. Tinjauan literatur yang komprehensif akan mencakup beberapa bidang utama: perangkat AI yang ada untuk pendidikan, buku pegangan untuk guru, dan perpaduan antara teori pembelajaran dengan AI. Hal ini akan menunjukkan kekuatan dan kelemahan sumber daya yang ada saat ini sekaligus mengidentifikasi strategi yang paling potensial untuk menjembatani konsep teknis AI dengan praktik terbaik pedagogis. Survei yang dirancang agar signifikan secara statistik, akan mengukur cakupan pemahaman AI di antara para guru, tingkat kenyamanan serta kebutuhan khusus guru untuk pengembangan profesional di bidang ini. Untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam, kelompok fokus akan dilakukan dengan sampel guru yang mewakili latar belakang pengajaran yang beragam, bidang studi, dan bahkan tingkat skeptisisme awal tentang potensi AI di kelas. Hal ini akan membantu mengungkap kecemasan yang mendasari tentang AI, masalah etika yang mungkin dimiliki oleh para guru, dan seperti apa implementasi AI yang sukses dalam pengaturan kelas dunia nyata saat ini.



3. Hasil dan Pembahasan

1. Analisis

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku panduan guru dalam mengoptimalkan penggunaan Artificial Intelligence (AI) untuk mendukung pembelajaran. Metodologi yang digunakan adalah ADDIE. Survei menunjukkan bahwa 80% guru merasa kurang memiliki pengetahuan mengenai AI dan aplikasinya dalam pendidikan.

2. Desain

Buku panduan dirancang untuk mencakup teori dasar AI, aplikasi praktis, serta strategi integrasi AI dalam kurikulum.

3. Pengembangan

Konten buku panduan dikembangkan dengan melibatkan ahli pendidikan dan praktisi AI. Modul pembelajaran interaktif dan contoh studi kasus disertakan untuk memudahkan pemahaman. Pada tahap pengembangan melibatkan ahli materi, ahli media dan ahli Bahasa, dengan kesimpulan produk yang dikembangkan “Layak untuk digunakan” sebagai berikut:

Tabel 1.1. Penilaian Ahli

No	Penilai	Skor	Kriteria
1	Ahli Materi Pembelajaran	3,6	Sangat Baik
2	Ahli Media Pembelajaran	3,7	Sangat Baik
3	Bahasa	3,7	Sangat Baik

4. Implementasi

Uji coba buku panduan dilakukan di beberapa sekolah pada gugus 2 Kecamatan Curug Kota Serang dengan melibatkan 30 guru. Hasil menunjukkan 90% guru merasa buku panduan sangat membantu dalam memahami dan menerapkan AI di kelas.

5. Evaluasi

Kuesioner dan wawancara dilakukan untuk mengukur efektivitas buku panduan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru, dengan 90% responden menyatakan akan merekomendasikan buku panduan tersebut kepada rekan-rekannya. Pengembangan buku panduan ini memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung guru untuk mengoptimalkan penggunaan AI. Buku ini tidak hanya memberikan teori, tetapi juga aplikasi praktis yang relevan.

Desain yang sistematis memungkinkan guru untuk belajar secara bertahap. Contoh aplikasi di berbagai mata pelajaran mendorong inovasi dalam pengajaran. Kegiatan praktis memberikan peluang untuk menerapkan teori langsung di kelas. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan kepercayaan diri guru dalam menggunakan AI, dengan 100% rekomendasi penggunaan buku ini oleh guru. Evaluasi mencerminkan keberhasilan pengembangan buku panduan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru. Secara keseluruhan, buku panduan ini adalah langkah awal yang positif untuk mendukung pendidikan yang lebih inovatif. Diharapkan, buku ini dapat menjadi referensi penting bagi guru dalam memanfaatkan AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

4. Kesimpulan

Pengembangan buku panduan guru dalam mengoptimalkan penggunaan Artificial Intelligence (AI) telah berhasil memberikan solusi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru. Metodologi ADDIE yang diterapkan menunjukkan efektivitas dalam merancang materi yang relevan dan praktis, serta memfasilitasi

implementasi AI dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku panduan ini dapat meningkatkan kepercayaan diri guru dan mendorong inovasi dalam metode pengajaran.

Diperlukan upaya lebih lanjut untuk memperluas jangkauan dan penggunaan buku panduan ini di sekolah-sekolah lain. Disarankan agar lembaga pendidikan melakukan pelatihan berkelanjutan bagi guru terkait AI dan pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, pengembangan modul tambahan yang lebih spesifik sesuai dengan kurikulum lokal dapat membantu meningkatkan relevansi dan efektivitas buku panduan dalam konteks pendidikan yang beragam.

5. Daftar Pustaka

- Adıgüzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with ai: exploring the transformative potential of chatgpt. *Contemporary Educational Technology*, 15(3), ep429. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>
- Rios-Campos, C., Cánova, E. S. M., Zaquinaula, I. R. A., Zaquinaula, H. E. A., Vargas, D. J. C., Peña, W. S., ... & Arteaga, R. M. Y. (2023). Artificial intelligence and education. *South Florida Journal of Development*, 4(2), 641-655. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n2-001>
- Akgün, S. and Greenhow, C. (2021). Artificial intelligence in education: addressing ethical challenges in k-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Berendt, B., Littlejohn, A., & Blakemore, M. (2020). Ai in education: learner choice and fundamental rights. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 312-324. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1786399>
- Dahmash, A. B., Alabdulkareem, M., Alfutais, A., Kamel, A., Alkholaiwi, F., Al-Shehri, S., ... & Almoaiqel, M. (2020). Artificial intelligence in radiology: does it impact medical students preference for radiology as their future career?. *BJR|Open*, 2(1), 20200037. <https://doi.org/10.1259/bjro.20200037>
- Klímová, B., Pikhart, M., & Kacetl, J. (2023). Ethical issues of the use of ai-driven mobile apps for education. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1118116>
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. T. (2022). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221-4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Johnson, R. T., Stone, D. L., & Lukaszewski, K. M. (2020). The benefits of ehrm and ai for talent acquisition. *Journal of Tourism Futures*, 7(1), 40-52. <https://doi.org/10.1108/jtf-02-2020-0013>
- Peng, M., Xie, J., Mao-hua, X., & Liu, Y. (2023). Artificial intelligence education in primary and secondary schools from the perspective of thinking quality. *Journal of Contemporary Educational Research*, 7(4), 41-46. <https://doi.org/10.26689/jcer.v7i4.4875>
- Alenezi, F. (2023). Artificial intelligence versus arab universities: an enquiry into the saudi context. *Humanities and Management Sciences - Scientific Journal of King Faisal University*, 1-7. <https://doi.org/10.37575/h/edu/220038>

- Ghnemat, R., Shaout, A., & Al-Sowi, A. M. (2022). Higher education transformation for artificial intelligence revolution: transformation framework. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(19), 224-241. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i19.33309>
- Mahligawati, F., Allanas, E., Butarbutar, M. H., & Nordin, N. A. N. (2023). Artificial intelligence in physics education: a comprehensive literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 2596(1), 012080. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2596/1/012080>
- Yau, K. W., Chai, C. S., Chiu, T. K. F., Meng, H., King, I., & Yam, Y. (2022). Aphenomenographic approach on teacher conceptions of teaching artificial intelligence (ai) in k-12 schools. *Education and Information Technologies*, 28(1), 1041-1064. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11161-x>
- Akinwalere, S. N. and Ivanov, V. (2022). Artificial intelligence in higher education: challenges and opportunities. *Border Crossing*, 12(1), 1-15. <https://doi.org/10.33182/bc.v12i1.2015>
- Chen, J. J. and Lin, J. C. (2023). Artificial intelligence as a double-edged sword: wielding the power principles to maximize its positive effects and minimize its negative effects. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 25(1), 146-153. <https://doi.org/10.1177/14639491231169813>
- Lainjo, B. and Tsmouche, H. (2023). Impact of artificial intelligence on higher learning institutions. *International Journal of Education, Teaching, and Social Sciences*, 3(2), 96-113. <https://doi.org/10.47747/ijets.v3i2.1028>