

Penerapan Artificial Intelligence dalam Sistem Penilaian Otomatis di Bidang Pendidikan dengan Studi Kasus di SMKN 1 Bangkinang

Agus Salim^{1*}, R. Joko Musridho², Sri Wiji Astuti³, Marsa Aulia Hasanah⁴, Putri Cindy Claudia⁵

^{1,2,3,4,5}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Jl. Tuanku Tambusai No.23, Kec. Bangkinang, Riau, 28411, Indonesia.

E-mail: agusalin015@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 03 June 2024

Revised: 09 June 2024

Accepted: 15 June 2024

Kata Kunci

Artificial Intelligence,
Penilaian Otomatis,
Pendidikan, Natural
Language Processing,
Plagiarisme.

Keywords

Artificial Intelligence,
Automated Assessment,
Education, Natural
Language Processing,
Plagiarism.

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam sistem penilaian otomatis di lingkungan pendidikan, dengan studi kasus di SMKN 1 Bangkinang. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan efisiensi dan objektivitas dalam proses evaluasi hasil belajar siswa, khususnya dalam bentuk esai atau jawaban terbuka. Dengan metode deskriptif kuantitatif dan penyebaran kuesioner kepada siswa dan guru, penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah menggunakan AI dalam pembelajaran, terutama untuk mencari materi dan jawaban. Guru pun menyambut baik penggunaan AI dalam penilaian, meskipun menyoroti pentingnya validasi manusia dan perhatian terhadap plagiarisme. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem penilaian berbasis AI, terutama yang menggunakan Natural Language Processing (NLP), mampu memberikan umpan balik cepat dan konsisten. Namun, penerapan teknologi ini tetap memerlukan pendampingan dan pemahaman mendalam, baik dari sisi teknis maupun etis. Oleh karena itu, pendekatan hybrid yang memadukan AI dan penilaian guru direkomendasikan untuk menjaga kualitas dan keaslian proses penilaian.

This study aims to explore the application of Artificial Intelligence (AI) in automated assessment systems in the education sector, with a case study conducted at SMKN 1 Bangkinang. The research is grounded in the growing demand for efficiency and objectivity in evaluating students' learning outcomes, particularly for essays and open-ended responses. Using a quantitative descriptive method and distributing questionnaires to both students and teachers, the findings reveal that most students already utilize AI tools to support their learning, especially in searching for materials and answers. Teachers responded positively to the integration of AI in assessments but emphasized the need for human validation and attention to plagiarism issues. The analysis shows that AI-based evaluation systems, especially those employing Natural Language Processing (NLP), can provide fast and consistent feedback. However, the implementation of such technologies requires proper support and ethical awareness. A hybrid model combining AI capabilities with teacher evaluation is recommended to ensure quality, fairness, and originality in the assessment process.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah mendorong perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam hal efektivitas penilaian pembelajaran. Sistem penilaian tradisional, terutama untuk soal uraian dan jawaban terbuka, kerap mengalami kendala dalam hal konsistensi, efisiensi, dan objektivitas penilaian. Dalam konteks Sekolah Menengah Kejuruan seperti SMKN 1 Bangkinang, beban administratif guru yang tinggi seringkali menjadi penghambat dalam memberikan umpan balik berkualitas dan tepat waktu kepada siswa (Ifenthaler, 2022, p.2).

AI, khususnya melalui pendekatan Natural Language Processing (NLP), telah menunjukkan kemampuan yang menjanjikan dalam membantu guru menilai jawaban siswa, bahkan dalam bentuk tulisan bebas. Studi oleh Somers, Cunningham-Nelson, dan Boles (2021, p.98) menunjukkan bahwa model NLP seperti RoBERTa dan ELECTRA mampu menilai validitas konsep dan tingkat kepercayaan jawaban siswa dengan akurasi lebih dari 90%, bahkan dengan jumlah data pelatihan yang terbatas. Hal ini membuka peluang besar bagi institusi pendidikan untuk mengadopsi AI sebagai mitra dalam proses penilaian formatif.

Kamalov, Calonge, dan Gurrib (2023, p.2) menekankan bahwa sistem AI dapat meningkatkan akses pembelajaran global, mempercepat pemberian umpan balik, serta menghemat waktu penilaian yang saat ini menyita sekitar 40% waktu kerja guru. Namun, mereka juga menyoroti potensi penyalahgunaan, seperti plagiarisme dan penyalahgunaan ChatGPT, yang bahkan telah memicu pelarangan penggunaan AI di beberapa wilayah pendidikan seperti New York dan Australia. Oleh karena itu, mereka menyarankan penerapan "guardrails" atau pembatas kebijakan yang mengatur penggunaan AI secara etis.

Penelitian terbaru dari Myint et al. (2024) menunjukkan bahwa sistem penilaian kolaboratif antara AI dan guru (AI-Instructor Grading/AIG) dapat memberikan hasil penilaian yang akurat dan transparan untuk soal semi-terbuka. Sistem ini tidak hanya mampu mencocokkan jawaban siswa dengan rubrik penilaian berbasis topik, tetapi juga mendeteksi variasi jawaban sah yang mungkin terlewat oleh penilai manusia. Temuan ini menjadi sangat relevan di tingkat SMK, di mana kompetensi praktis siswa tidak selalu dapat diukur secara objektif dengan metode penilaian tradisional.

Sementara itu, studi oleh Ningsih (2023) membuktikan bahwa penggunaan platform Classtime.com yang berbasis AI dalam evaluasi belajar siswa ESP (English for Specific Purposes) tidak hanya meningkatkan rata-rata nilai siswa (88,21), tetapi juga diterima positif oleh siswa karena kemampuannya memberikan umpan balik secara instan dan personal (Ningsih, 2023, p.391).

Namun, studi-studi ini juga menggarisbawahi perlunya literasi AI di kalangan guru dan siswa. Hal ini penting untuk mencegah penggunaan AI yang hanya sebatas menyalin jawaban dari internet, tanpa proses kognitif yang mendalam. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman dan kesiapan warga sekolah dalam mengadopsi sistem penilaian otomatis berbasis AI secara etis dan bertanggung jawab. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengkaji persepsi guru dan siswa terhadap sistem penilaian otomatis berbasis AI,
2. Menilai potensi dan tantangan implementasi AI dalam konteks sekolah menengah kejuruan,
3. Serta mengeksplorasi model hybrid yang menggabungkan efisiensi AI dan akurasi penilaian guru.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk perumusan kebijakan implementasi AI yang adaptif, inklusif, dan menjunjung tinggi integritas akademik dalam pendidikan menengah.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (mixed method). Tujuannya adalah untuk menggambarkan secara komprehensif bagaimana sistem penilaian berbasis AI dapat diterapkan dalam konteks sekolah menengah kejuruan di Indonesia, khususnya di SMKN 1 Bangkinang.

Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Bangkinang, sebuah sekolah menengah kejuruan yang memiliki lebih dari 1.500 siswa dan mencakup 10 jurusan berbeda. Fokus utama penelitian diarahkan pada jurusan Teknik Elektronika Audio Video karena jurusan ini dinilai aktif dalam penerapan tugas-tugas berbasis praktik dan penilaian kualitatif, seperti laporan proyek dan esai. Responden dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok utama, yaitu siswa kelas XI dan XII dari jurusan tersebut, serta para guru mata pelajaran produktif dan umum yang secara rutin memberikan tugas-tugas berbasis analisis dan pemahaman.

Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui beberapa metode berikut:

Kuesioner

Kuesioner dibagikan kepada siswa dan guru secara daring melalui Google Form. Kuesioner ini terdiri dari tiga bagian utama: Tingkat pemahaman tentang AI, Frekuensi penggunaan AI (dalam mencari materi, menjawab soal, dan menilai jawaban), Pandangan terhadap kelebihan dan tantangan sistem penilaian otomatis

Studi Literatur

Penulisan mengumpulkan referensi dari jurnal ilmiah, artikel, laporan internasional, dan platform edukasi digital untuk memahami perkembangan penerapan AI dalam sistem penilaian global dan lokal.

Observasi dan studi kasus

Penulisan juga melakukan simulasi sederhana menggunakan sistem penilaian otomatis berbasis AI seperti ChatGPT dan Grammarly untuk menilai tugas siswa. Proses ini diamati untuk menilai: Kecepatan dan konsistensi penilaian, Kualitas umpan balik, kemampuan mendeteksi plagiarisme.

Teknik Analisis Data

Data dari kuesioner dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif (persentase dan grafik). Sementara data observasi dan respon terbuka dari kuesioner dianalisis secara kualitatif untuk menggambarkan pola, kecenderungan, dan insight yang muncul dari responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kuesioner Siswa

Sebanyak 86 siswa dari jurusan Teknik Elektronika Audio Video SMKN 1 Bangkinang telah mengisi kuesioner yang disebarluaskan secara daring, dan hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas dari mereka sudah mengenal teknologi Artificial Intelligence (AI), dengan 82% responden menyatakan telah mengetahui istilah tersebut. Sebanyak 68% siswa mengaku pernah menggunakan AI, terutama untuk membantu aktivitas belajar melalui aplikasi seperti ChatGPT, Grammarly, dan Google Lens. Dari segi pemanfaatan, 74% siswa menggunakan AI untuk mencari materi pelajaran, sedangkan 59% menggunakannya untuk menjawab soal-soal yang diberikan guru. Namun, hanya 21% siswa yang menyatakan menggunakan AI untuk menilai atau memeriksa kualitas jawaban mereka sebelum dikumpulkan, yang menunjukkan bahwa fungsi AI sebagai alat evaluasi pribadi masih belum banyak dimanfaatkan. Menariknya, 73% siswa merasa bahwa AI membantu memudahkan proses belajar, walaupun sebagian kecil juga mengungkapkan keraguan terhadap keakuratan dan kejujuran hasil yang diberikan oleh sistem AI. Temuan ini menunjukkan adanya peluang sekaligus tantangan dalam mengintegrasikan AI secara lebih luas dan etis dalam lingkungan pembelajaran di tingkat sekolah menengah kejuruan.

Hasil kuesioner guru

Sebanyak 16 guru yang mengajar pada jurusan dan mata pelajaran umum di SMKN 1 Bangkinang telah berpartisipasi dalam pengisian kuesioner. Seluruh responden (100%) menyatakan telah mengetahui tentang keberadaan teknologi Artificial Intelligence (AI), namun hanya 31% yang memahami bagaimana AI dapat digunakan dalam sistem penilaian otomatis. Sebagian besar guru (87%) mengaku tertarik untuk mencoba sistem penilaian berbasis AI karena dinilai dapat menghemat waktu dan beban kerja, tetapi 69% di antaranya juga menyuarakan kekhawatiran terkait kejujuran siswa dalam penggunaan AI, termasuk risiko terjadinya plagiarisme. Hanya 25% guru yang merasa bahwa sistem penilaian otomatis ini dapat langsung diterapkan di sekolah tanpa adanya pelatihan atau bimbingan terlebih dahulu.

SIMPULAN

Kesimpulan Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam sistem penilaian otomatis memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses evaluasi pembelajaran di lingkungan sekolah, khususnya di SMKN 1 Bangkinang. Mayoritas siswa telah mengenal dan menggunakan AI untuk mendukung pembelajaran, meskipun sebagian besar masih sebatas mencari materi dan jawaban.

Di sisi lain, guru menunjukkan antusiasme terhadap pemanfaatan AI dalam penilaian karena dapat mengurangi beban kerja administratif, namun juga menyuarakan kekhawatiran terhadap validitas dan etika penggunaannya, terutama dalam hal plagiarisme dan keaslian karya siswa.

Simulasi penilaian otomatis menunjukkan bahwa AI dapat memberikan umpan balik linguistik secara cepat dan akurat, namun untuk penilaian konten dan kedalaman analisis, keterlibatan guru masih

sangat diperlukan. Selain itu, penggunaan fitur deteksi plagiarisme seperti Grammarly juga dapat menjadi pelengkap penting untuk menjaga kejujuran akademik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMKN 1 Bangkinang, khususnya kepada jurusan Teknik Elektronika Audio Video, yang telah memberikan izin dan dukungan selama pelaksanaan studi kasus dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para guru dan siswa yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner dan memberikan data yang sangat berarti bagi kelengkapan artikel ini.

Penulis juga menghaturkan terima kasih kepada dosen pengampu Ir. Raja Joko Musridho S.T.M.Phil atas arahan dan bimbingannya selama proses penyusunan artikel ini. Serta dukungan dari teman-teman seangkatan dan keluarga juga sangat berarti dalam menyelesaikan karya ini dengan baik.

REFERENSI

- Ifenthaler, D. (2022). Automated essay scoring systems. In M. Spector, M. J. Bishop, M. D. Merrill, & J. Elen (Eds.), *Handbook of open, distance and digital education* (pp. 1–18). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_59-1
- Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New era of artificial intelligence in education: Towards a sustainable multifaceted revolution. *Sustainability*, 15(16), 12451. <https://doi.org/10.3390/su151612451>
- Myint, P. Y. W., Lo, S. L., & Zhang, Y. (2024). Harnessing the power of AI–instructor collaborative grading: A transparent and flexible approach for grading semi-open-ended questions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100339. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100339>
- Ningsih, F. (2023). Classtime.com as an AI-based testing platform: Analysing ESP students' performances and feedback. *Journal of Languages and Language Teaching*, 11(3), 390–404. <https://doi.org/10.33394/jollt.v11i3.8286>
- Somers, R., Cunningham-Nelson, S., & Boles, W. (2021). Applying natural language processing to automatically assess student conceptual understanding from textual responses. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(5), 98–115. <https://doi.org/10.14742/ajet.7121>
- Gao, R., Merzdorf, H. E., Anwar, S., Hipwell, M. C., & Srinivasa, A. (2024). Automatic assessment of text-based responses in post-secondary education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100206. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100206>
- Knoth, N., Tolzin, A., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2024). AI literacy and its implications for prompt engineering strategies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100225. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100225>
- Grévisse, C. (2024). LLM-based automatic short answer grading in undergraduate medical education. *BMC Medical Education*, 24(1), 1060. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06026-5>
- Jiang, Z., Xu, Z., Pan, Z., He, J., & Xie, K. (2023). Exploring the role of artificial intelligence in facilitating assessment of writing performance in second language learning. *Languages*, 8(4), 247. <https://doi.org/10.3390/languages8040247>
- Kumar, V. S., & Boulanger, D. (2020). Automated essay scoring and the deep learning black box: How are rubric scores determined? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00211-5>