

Pemanfaatan Kecerdasan Buatan untuk Pembelajaran Bahasa Inggris di SD Negeri 5 Ubud

Made Detriasmita Saientisna¹, I Komang Sumaryana Putra, Sang Ayu Isnu Maharani, Putu Radia Kalyana Pramadicha, Samuel Shaw

Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
Jalan Raya Kampus Unud, Jimbaran, Badung, Bali 80361, Indonesia
¹detriasmita@unud.ac.id (Corresponding Author)

Abstract

The rapid development of artificial intelligence (AI) has opened new opportunities to improve the quality of English language instruction, particularly at the elementary school level. This research was carried out at Sekolah Dasar Negeri 5 Ubud, Gianyar, Bali, with the aim of exploring the implementation of AI-based tools, including interactive chatbots, pronunciation applications, and adaptive learning software, to support students' English listening, speaking, reading, and writing skills. The program was conducted through focus group discussions, needs analysis, training, and mentoring involving teachers and students. The results show that AI-based media made English lessons more engaging and interactive, allowed students to learn at their own pace, and provided instant feedback that helped them recognize and correct their own mistakes. Teachers also gained new competencies in integrating AI tools into their teaching practice. However, the implementation still faces challenges related to teachers' technological readiness and the availability of adequate internet infrastructure at the school. The outcomes of this program have been disseminated through a national seminar and are being prepared for publication in accredited national journals. This study is expected to serve as a reference for the adoption of AI-based learning media in other elementary schools facing similar challenges in English language instruction.

Keywords: artificial intelligence, English language learning, elementary school, chatbot

1. Pendahuluan

Pembelajaran bahasa Inggris di tingkat Sekolah Dasar (SD) memiliki peran strategis dalam membangun fondasi kemampuan berbahasa asing sejak usia dini. Penguasaan bahasa Inggris yang baik pada jenjang pendidikan dasar diharapkan dapat mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan globalisasi serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun demikian, proses pembelajaran bahasa Inggris di banyak sekolah dasar di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala yang memengaruhi efektivitasnya, termasuk yang terjadi di Sekolah Dasar Negeri 5 Ubud, Gianyar, Bali.

Terdapat tiga permasalahan utama yang teridentifikasi pada mitra. Pertama, keterbatasan sumber daya guru dengan latar belakang pendidikan bahasa Inggris yang memadai menyebabkan proses pengajaran cenderung konvensional dan kurang menarik bagi siswa. Kedua, media pembelajaran yang digunakan masih bersifat tradisional, yaitu buku teks dan papan tulis, sehingga siswa kehilangan kesempatan untuk belajar secara interaktif, terutama dalam keterampilan berbicara dan mendengarkan. Ketiga, terdapat ketimpangan kemampuan bahasa Inggris di antara siswa akibat latar belakang sosial dan akademik yang beragam, sehingga guru kesulitan menyesuaikan metode pengajaran agar dapat memenuhi kebutuhan setiap siswa secara individual.

Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) membuka peluang baru untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penyediaan media pembelajaran yang adaptif dan interaktif. Studi Tai dan Chen [1] menunjukkan bahwa penggunaan chatbot berbasis AI generatif, baik secara individual maupun berpasangan, mampu meningkatkan keterampilan

berbicara siswa sekolah dasar dalam bahasa Inggris sebagai bahasa asing. Sejalan dengan hal tersebut, Aravind dkk. [2] membuktikan bahwa sistem pembelajaran adaptif berbasis AI yang memadukan model pembelajaran adaptif, chatbot berbasis pemrosesan bahasa alami, dan gamifikasi mampu meningkatkan penguasaan kosakata dan pemahaman tata bahasa pada pelajar muda bahasa Inggris secara signifikan dibandingkan metode konvensional. Pada aspek pelafalan, Shofiyuddin dkk. [3] mengembangkan materi pembelajaran mandiri berbasis pengenalan suara otomatis yang terbukti mampu mendukung latihan pelafalan bahasa Inggris secara sistematis bagi siswa sekolah dasar di Indonesia. Dalam konteks yang lebih spesifik, penelitian Kristi Pramudika Sari dkk. [4] pada siswa kelas IV sekolah dasar di Indonesia menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI meningkatkan keterlibatan belajar siswa secara signifikan pada aspek kognitif, emosional, dan perilaku, sekaligus meningkatkan capaian hasil belajar. Meskipun demikian, kajian sistematis Alfianto dkk. [5] terhadap penerapan AI pada pendidikan dasar di Indonesia mengingatkan bahwa keberhasilan integrasi AI sangat bergantung pada kesiapan guru, tata kelola yang etis, dan dukungan infrastruktur teknologi di sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menerapkan dan mengkaji pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan, meliputi chatbot interaktif, aplikasi pengucapan, dan perangkat lunak pembelajaran adaptif, sebagai media bantu pembelajaran bahasa Inggris di SD Negeri 5 Ubud. Artikel ini memaparkan proses pelaksanaan, hasil, serta tantangan penerapan teknologi tersebut, sekaligus diharapkan menjadi acuan bagi penerapan teknologi serupa di sekolah dasar lain yang menghadapi permasalahan pembelajaran bahasa Inggris yang sebanding.

2. Metode Penelitian

Kegiatan penelitian ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan tim pelaksana dari Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana bersama pihak SD Negeri 5 Ubud. Tahap awal dilakukan melalui Focus Group Discussion (FGD) untuk menggali informasi mengenai permasalahan pembelajaran bahasa Inggris yang dihadapi guru dan siswa, sekaligus mensosialisasikan maksud, tujuan, jadwal, dan tata cara pelaksanaan program. Hasil FGD selanjutnya dianalisis untuk merumuskan kebutuhan pelatihan dan pendampingan yang sesuai dengan kondisi sekolah.

Pelaksanaan program mengacu pada prinsip Participatory Research Action (PRA), yaitu melibatkan secara aktif seluruh pemangku kepentingan, mulai dari tim akademisi, guru, hingga siswa SD Negeri 5 Ubud, dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih agar alih teknologi berbasis AI yang ditawarkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas mitra. Kegiatan inti dilaksanakan melalui metode pelatihan (workshop) dan pendampingan, yang meliputi penjelasan konsep dasar kecerdasan buatan, demonstrasi penggunaan tiap aplikasi, serta praktik langsung oleh guru dan siswa dalam menggunakan chatbot interaktif, aplikasi pengucapan, dan perangkat lunak pembelajaran adaptif. Ketiga jenis aplikasi tersebut dipilih agar saling melengkapi dalam melatih keempat keterampilan berbahasa, yaitu menyimak, berbicara, membaca, dan menulis, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jenis dan Fungsi Aplikasi Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran

Jenis Aplikasi	Fungsi Utama	Keterampilan yang Dilatih
Chatbot interaktif	Melatih percakapan dan memberikan umpan balik otomatis	Berbicara dan menyimak
Aplikasi pengucapan	Mengevaluasi pelafalan melalui pengenalan suara (speech recognition)	Pelafalan dan kepercayaan diri berbicara
Perangkat lunak pembelajaran adaptif	Menyesuaikan tingkat kesulitan materi dengan kemampuan siswa	Kosakata dan tata bahasa

Secara teknis, prinsip kerja aplikasi pengucapan dan perangkat lunak pembelajaran adaptif yang digunakan dalam program ini dapat dijelaskan melalui dua persamaan berikut. Aplikasi pengucapan mengevaluasi ketepatan pelafalan siswa dengan membandingkan transkripsi otomatis terhadap ujaran acuan menggunakan metrik *Word Error Rate*, yang secara umum dirumuskan sebagai berikut [6].

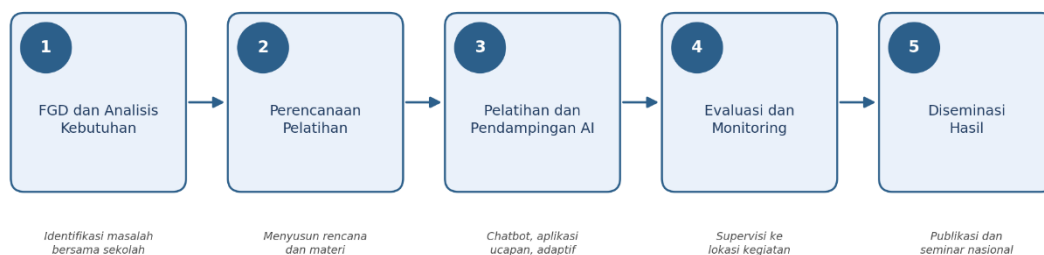
$$WER = \frac{S+D+I}{N} \times 100\% \quad (1)$$

dengan S, D, dan I berturut-turut menyatakan jumlah kata yang tersubstitusi, terhapus, dan tersisipkan pada hasil pengenalan suara terhadap ujaran acuan, sedangkan N menyatakan jumlah total kata pada ujaran acuan tersebut.

Perangkat lunak pembelajaran adaptif menyesuaikan tingkat kesulitan materi kosakata dan tata bahasa berdasarkan taksiran kemampuan siswa saat itu, mengikuti prinsip model *Item Response Theory* dua parameter yang lazim digunakan pada sistem pembelajaran adaptif, dengan peluang jawaban benar dirumuskan sebagai berikut [7].

$$P(\theta) = \frac{1}{1+e^{-a(\theta-b)}} \quad (2)$$

dengan $P(\theta)$ menyatakan peluang siswa menjawab benar suatu butir materi, θ menyatakan taksiran tingkat kemampuan siswa, a menyatakan daya beda butir, dan b menyatakan tingkat kesulitan butir. Kedua prinsip tersebut menjelaskan dasar konseptual dari mekanisme evaluasi pelafalan dan penyesuaian tingkat kesulitan pada aplikasi yang digunakan; parameter aktual pada masing-masing aplikasi bergantung pada implementasi penyedia perangkat lunak dan tidak diestimasi secara khusus dalam kegiatan.



Gambar 1. Skema Penelitian

Secara prosedural, pelaksanaan program mengikuti tahapan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, yaitu diawali dengan pengajuan izin kepada pihak SD Negeri 5 Ubud, dilanjutkan dengan koordinasi bersama kepala sekolah dan guru, penyampaian undangan kepada peserta pelatihan, pelaksanaan pelatihan dan pendampingan penggunaan media pembelajaran berbasis AI, evaluasi melalui supervisi dan monitoring langsung ke lokasi kegiatan, hingga penyusunan laporan dan diseminasi hasil pada forum ilmiah.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sejumlah capaian, baik dari sisi proses pembelajaran di kelas maupun luaran ilmiah yang dihasilkan oleh tim pelaksana. Secara umum, penerapan media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan di SD Negeri 5 Ubud berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun pada tahap perencanaan, meskipun tim pelaksana juga menemukan sejumlah tantangan dalam pelaksanaannya di lapangan.

3.1. Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan

Chatbot interaktif digunakan untuk melatih keterampilan berbicara dan menyimak siswa melalui simulasi percakapan sederhana dalam bahasa Inggris. Sejalan dengan temuan Tai dan Chen [1], penggunaan chatbot ini membuat siswa lebih berani berlatih berbicara tanpa rasa khawatir

melakukan kesalahan di hadapan teman sekelas, karena umpan balik diberikan secara otomatis dan personal. Aplikasi pengucapan berbasis pengenalan suara membantu siswa memperbaiki pelafalan kata dan kalimat bahasa Inggris secara mandiri dan berulang, sebagaimana juga dilaporkan oleh Shofiyuddin dkk. [3] pada konteks siswa sekolah dasar di Indonesia. Adapun perangkat lunak pembelajaran adaptif menyesuaikan tingkat kesulitan materi kosakata dan tata bahasa dengan kemampuan masing-masing siswa, sehingga siswa dengan kemampuan awal yang lebih rendah tetap dapat mengikuti pembelajaran tanpa merasa tertinggal, sementara siswa yang lebih cepat memahami materi memperoleh tantangan tambahan yang sesuai, selaras dengan hasil penelitian Aravind dkk. [2].

Secara keseluruhan, integrasi ketiga media tersebut membuat pembelajaran bahasa Inggris di SD Negeri 5 Ubud menjadi lebih menarik, interaktif, dan personal, serta memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Guru turut memperoleh pemahaman dan keterampilan baru dalam merancang serta memfasilitasi pembelajaran berbantuan AI, sehingga peran guru bergeser dari sumber informasi tunggal menjadi fasilitator pembelajaran. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Kristi Pramudika Sari dkk. [4] pada siswa kelas IV sekolah dasar di Indonesia, yang melaporkan peningkatan keterlibatan belajar secara signifikan pada aspek kognitif, emosional, dan perilaku setelah penerapan pembelajaran berbasis AI.

3.2. Luaran dan Tantangan Pelaksanaan Program

Selain peningkatan kualitas proses pembelajaran, program ini juga menghasilkan sejumlah luaran yang telah dan sedang diproses hingga akhir tahun pelaksanaan, yaitu:

- a. Artikel pada Jurnal Sains dan Teknologi (JST) terbitan Universitas Pendidikan Ganesha, ber-ISSN dan terakreditasi Kemendikbudristekdikti, yang masih berstatus draf.
- b. Artikel pada Jurnal Pengabdian Informatika (JUPITA) terbitan Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, yang telah terakreditasi Kemendikbudristekdikti.
- c. Diseminasi hasil kegiatan pada Seminar Nasional Sains dan Teknologi (Senastek) dan Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat (Senasdimas) LPPM Universitas Udayana tahun 2025.
- d. Kunjungan lapangan ke SD Negeri 5 Ubud, Gianyar, sebagai bagian dari proses supervisi, monitoring, dan evaluasi pelaksanaan program.

Meskipun capaian tersebut menunjukkan hasil yang positif, pelaksanaan program juga menghadapi sejumlah tantangan, terutama terkait kesiapan guru dalam mengoperasikan aplikasi berbasis AI secara mandiri serta keterbatasan infrastruktur jaringan internet di sekolah. Kondisi ini sejalan dengan kajian sistematis Alfiyanto dkk. [5] yang menegaskan bahwa keberhasilan penerapan AI pada jenjang pendidikan dasar di Indonesia sangat bergantung pada kesiapan guru, tata kelola yang etis, dan ketersediaan dukungan infrastruktur teknologi di satuan pendidikan. Oleh karena itu, pelatihan lanjutan bagi guru serta penguatan sarana teknologi informasi menjadi aspek penting yang perlu mendapat perhatian pada tahap pengembangan program selanjutnya.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan kecerdasan buatan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa Inggris di SD Negeri 5 Ubud. Penggunaan chatbot interaktif, aplikasi pengucapan, dan perangkat lunak pembelajaran adaptif memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, personal, dan mudah diakses oleh siswa, sekaligus membantu siswa memahami kesalahan mereka secara langsung melalui umpan balik instan. Guru turut memperoleh pemahaman dan keterampilan baru dalam memanfaatkan teknologi AI sebagai media pembelajaran, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif, interaktif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan saat ini. Meskipun demikian, keberhasilan penerapan AI ini tetap perlu diiringi dengan penguatan kesiapan guru dan infrastruktur teknologi sekolah agar manfaatnya dapat dirasakan secara berkelanjutan.

Berdasarkan hasil tersebut, beberapa saran dapat dikemukakan. Pihak sekolah diharapkan melanjutkan penerapan aplikasi AI secara berkelanjutan agar siswa tetap terbiasa dan kemampuan bahasa Inggris mereka terus berkembang. Guru perlu mendapatkan pelatihan lanjutan terkait teknologi pendidikan agar pendampingan kepada siswa semakin optimal. Pemerintah daerah dan pihak sekolah perlu menyediakan dukungan infrastruktur, seperti jaringan internet yang stabil dan perangkat digital yang memadai, guna menunjang pembelajaran berbasis AI. Kegiatan penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan modul pembelajaran berbasis AI yang lebih spesifik dan disesuaikan dengan kurikulum lokal serta kebutuhan siswa sekolah dasar. Sebagai tindak lanjut, tim pelaksana turut merencanakan pendaftaran hak kekayaan intelektual atas luaran program ini melalui Sentra HKI Universitas Udayana.

Daftar Pustaka

- [1] T.-Y. Tai and H. H.-J. Chen, "Improving elementary EFL speaking skills with generative AI chatbots: Exploring individual and paired interactions," *Comput. Educ.*, vol. 220, p. 105112, 2024, doi: 10.1016/j.compedu.2024.105112.
- [2] A. Aravind, M. Durairaj, P. Chitkara, Y. A. Baker El-Ebiary, E. Muniyandy, L. Ushasree, and M. Ben Ammar, "Adaptive AI-based personalized learning for accelerated vocabulary and syntax mastery in young English learners," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 16, no. 4, pp. 678-687, 2025, doi: 10.14569/IJACSA.2025.0160467.
- [3] M. Shofiyuddin, E. Zumrotun, N. Azizah, M. Muhaimin, and Y. Irawan, "Automatic speech recognition enhanced self-instructional learning material to improve English pronunciation for Indonesian primary school students," *Int. J. Learn. Teach. Educ. Res.*, vol. 25, no. 2, pp. 827-846, 2026, doi: 10.26803/ijlter.25.2.37.
- [4] A. Kristi Pramudika Sari, I. Fajrul Falah Falah, N. Lia Yulianengsih, and M. Fisa Al Iqbal, "Reimagining English learning with artificial intelligence: Boosting engagement and achievement in young learners," *J. Educ. Teach.*, vol. 7, no. 1, pp. 49-60, 2025, doi: 10.51454/jet.v7i1.752.
- [5] A. Alfiyanto, F. Hidayati, M. Ghazali, and I. Riyadi, "Artificial intelligence in Indonesian elementary education: A systematic review of student motivation, engagement, and implementation challenges," *J. Elem. Educ. Res. Pract.*, vol. 2, no. 2, pp. 117-133, 2026, doi: 10.70376/5dp9pd92.
- [6] D. Jurafsky and J. H. Martin, *Speech and Language Processing*, 3rd ed. draft, ch. 15. Stanford, CA, USA: Stanford Univ., 2026. [Online]. Available: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/15.pdf>
- [7] C. Ekanadham and Y. Karklin, "T-SKIRT: Online estimation of student proficiency in an adaptive learning system," *arXiv preprint arXiv:1702.04282*, 2017. [Online]. Available: <https://arxiv.org/abs/1702.04282>

Halaman ini sengaja dibiarkan kosong