


Pendampingan Optimalisasi Edukasi dengan Implementasi Chatbot AI Berkarakter di Sekolah

Suciana Wijirahayu¹⁾, Emilia Roza²⁾, Jumadil³⁾, Shifa Ananda⁴⁾, Hanifah Khairunisa⁵⁾

^{1,2,4,5}Universitas Muhammadiyah Prof. DR.HAMKA, Jakarta, Indonesia

³Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia

 Email korespondensi: sucianawijirahayu@uhamka.ac.id

Submit : 15/12/2025 | Accept : 28/12/2025 | Publish : 31/12/2025

Abstract

Education in the digital era necessitates continuous innovation and technological adaptation. Artificial Intelligence (AI), specifically chatbots, offers transformative potential by personalizing learning and boosting student engagement. However, successful implementation is often stalled by a lack of technical literacy and structured mentoring. To address this, character-based AI chatbots serve as a unique solution—acting as interactive learning buddies that foster emotional connection and deepen subject comprehension. This project focuses on educational optimization at Muhammadiyah 1 Senior High School and Muhammadiyah 2 Junior High School in Ciledug, Tangerang. While these tools have been introduced, teachers at Muhammadiyah 1 Senior High School have yet to fully utilize character-based chatbots, particularly those integrated with AI-Islam values. Consequently, this community service initiative, led by UHAMKA lecturers and students, provides comprehensive mentoring for 25 participants. The program aims to empower educators to creatively integrate AI into their pedagogy, ultimately fostering a more effective and spiritually enriched learning environment.

Keywords : Artificial Intelligence (AI); AI Chatbot; Digital Education; Teacher Assistance; Character-Based Learning

Abstrak

Pendidikan di era digital menuntut inovasi dan adaptasi teknologi, dengan Kecerdasan Buatan (AI), khususnya chatbot, menawarkan potensi revolusioner dalam personalisasi pembelajaran dan peningkatan interaksi siswa. Namun, implementasinya kerap terhambat kurangnya pemahaman dan pendampingan. Chatbot AI berkarakter menjadi solusi unik, berfungsi sebagai "teman belajar" interaktif yang meningkatkan keterlibatan emosional dan pemahaman materi. Pengabdian ini berfokus pada optimalisasi edukasi di SMA Muhammadiyah 1 Ciledug Tangerang dan SMP Muhammadiyah 2 Ciledug Tangerang. Meskipun *chatbot ATIPS (A Tips to Stay Productive during Fasting)* sebelumnya telah diperkenalkan, Guru di SMA Muhammadiyah 1 belum optimal dalam menerapkan *chatbot* bermuatan karakter ini, khususnya *chatbot Selami* yang bermuatan AI-Islam, di kelas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini menyediakan pendampingan bagi 25 guru dan siswa. Pendampingan yang dilakukan oleh Dosen dan mahasiswa UHAMKA ini bertujuan membekali guru dengan pengetahuan dan keterampilan untuk mengintegrasikan chatbot AI berkarakter secara kreatif dalam proses belajar-mengajar, sehingga menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan (AI); Chatbot AI; Pendidikan Digital; Pendampingan Guru; Pembelajaran Berkarakter

PENDAHULUAN

Pendidikan di era digital saat ini menuntut inovasi dan adaptasi terhadap perkembangan teknologi yang pesat. Implementasi chatbot AI di dunia pendidikan tidak hanya merevolusi metode instruksional, tetapi juga menyediakan dukungan personalisasi yang adaptif guna meningkatkan kualitas interaksi antara siswa dan konten pembelajaran (Alam et al. 2023, Alifandra & Wijirahayu 2022, Awad 2023). Namun, implementasi teknologi ini di lingkungan sekolah seringkali menghadapi tantangan, mulai dari kurangnya pemahaman tentang pemanfaatannya hingga kebutuhan akan pendampingan yang terstruktur agar integrasi berjalan optimal.

Chatbot AI bermuatan karakter menawarkan pendekatan unik dalam pembelajaran (Alifandra et.al 2023, Wijirahayu et.al 2025). Dengan karakter yang dirancang khusus, *chatbot* tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai "teman belajar" yang interaktif, mampu membangun *engagement* emosional, dan menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Pendekatan ini sangat relevan untuk menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan adaptif terhadap gaya belajar siswa yang beragam. (Behforouz et al. 2024, Chauncey et al. 2024, Dewi et al. 2024)

SMA Muhammadiyah 1 Ciledug Tangerang dan SMP Muhammadiyah 2 Ciledug Tangerang, sebagai institusi pendidikan yang berkomitmen terhadap kemajuan, memiliki potensi besar untuk mengadopsi inovasi ini. SMA Muhammadiyah 1 adalah sebuah lembaga sekolah SMA swasta yang berlokasi di Jl. Lembang 1 No. 63 - Ciledug, Kota Tangerang. SMA swasta ini mengawali perjalanannya pada tahun 1982 dan terakreditasi B. Berdasarkan data 2024, jumlah peserta didik di sekolah ini sebanyak 154 orang yang terbagi menjadi 6 kelas.

Permasalahan yang dihadapi setelah pengenalan *chatbot* adalah para Guru belum optimal menerapkan di kelas khususnya yang bermuatan karakter. Untuk itu, diperlukan pendampingan yang komprehensif bagi para guru dan siswa agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan aplikasi *chatbot* AI bermuatan karakter ini dalam proses belajar mengajar. Kegiatan pengabdian masyarakat ini hadir sebagai solusi untuk menjembatani kesenjangan tersebut, dengan fokus pada peningkatan kapasitas 25 guru dan siswa mereka dalam mengintegrasikan teknologi *chatbot* AI untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menyenangkan (Gunawan et.al 2024, Wijirahayu & Dewi et.al 2024). Untuk membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh sekolah mitra, perlu dilakukan pelatihan, maka tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) menawarkan bantuan berupa Pelatihan implementasi Aplikasi chatbot bermuatan karakter bagi para guru di sekolah mitra.

Pendampingan ini diberikan kepada 25 guru dari seluruh mata pelajaran di sekolah mitra. Dengan diadakannya pendampingan ini yang dilaksanakan oleh Dosen dan mahasiswa sehingga, 25 guru tersebut bisa mendapatkan bekal pengetahuan dan keterampilan untuk dapat menggunakan chatbot bermuatan karakter sebagai pengayaan bagi setiap mata pelajaran yang mereka ampu, serta keterampilan menerapkan bahan pengayaan buku ajar digital tersebut di kelas dengan kreativitas.

METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan pendampingan ini akan dilakukan secara komprehensif dan terstruktur melalui beberapa tahapan, melibatkan Dosen dan mahasiswa sebagai fasilitator utama. Pendekatan ini dirancang untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan yang efektif serta keberlanjutan implementasi *chatbot* di sekolah mitra.

A. Tahap Persiapan

1. Koordinasi Awal: Melakukan pertemuan dengan pihak manajemen SMA Muhammadiyah 1 Ciledug Tangerang dan SMP Muhammadiyah 2 Ciledug Tangerang untuk finalisasi jadwal, penentuan peserta (25 guru), dan penyesuaian Asosiasi Dosen PkM Indonesia (ADPI)

kebutuhan spesifik sekolah. Identifikasi Kebutuhan Detail: Melakukan survei atau wawancara singkat dengan calon peserta pendampingan untuk memahami tingkat pemahaman awal mereka tentang AI dan *chatbot*, serta ekspektasi terhadap pendampingan.

2. Pengembangan Modul dan Materi: Tim PKM menyiapkan modul pendampingan yang mencakup materi teori dan praktik penggunaan *chatbot* ATIPS dan Selami, panduan integrasi kurikulum, serta contoh-contoh skenario pembelajaran berbasis *chatbot* bermuatan karakter. Persiapan Teknis: Memastikan ketersediaan fasilitas (ruang *workshop*, komputer/laptop, koneksi internet) yang memadai di lokasi pendampingan.



Gambar 1. Para Guru di SMA Muhammadiyah 1 Tangerang

B. Tahap Pelaksanaan Pendampingan (Workshop & Sesi Interaktif)

Sesi Pembukaan dan Pengenalan Konsep: Memulai pendampingan dengan sesi pembukaan, pengenalan tim PKM, serta pemaparan mendalam tentang potensi AI dan *chatbot* dalam pendidikan, khususnya *chatbot* ATIPS dan Selami.

Workshop Penggunaan Chatbot ATIPS dan Selami:

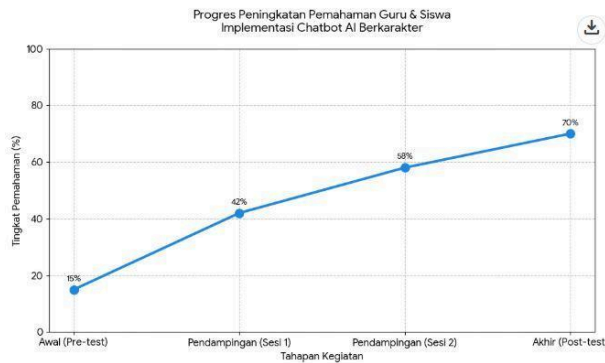
1. Demonstrasi langsung penggunaan *chatbot* ATIPS (Tips to Stay Productive during Fasting) dan Selami (Fungsi Al-Qur'an dalam Sejarah Islam).
2. Sesi praktik langsung bagi guru untuk berinteraksi dengan *chatbot* dan mengeksplorasi fitur-fiturnya.
3. Diskusi interaktif mengenai potensi *chatbot* sebagai alat pengayaan materi mata pelajaran, termasuk Bahasa Inggris dan penguatan karakter Al-Islam.

Pengembangan Skenario Pembelajaran: Guru akan dibimbing untuk merancang skenario pembelajaran yang mengintegrasikan *chatbot* ke dalam materi ajar mereka, dengan fokus pada pengembangan karakter siswa. Akan ada sesi berbagi ide dan *feedback*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Transformasi Pemahaman Peserta

Berdasarkan data yang dihimpun selama kegiatan pengabdian, terlihat adanya peningkatan signifikan dalam kompetensi guru dan siswa. Grafik progres menunjukkan lonjakan pemahaman dari angka 15% pada tahap awal hingga mencapai 70% pada tahap akhir pendampingan. Hal ini mengindikasikan bahwa hambatan utama yang sebelumnya diidentifikasi yakni kurangnya literasi AI dan rasa ragu terhadap teknologi dapat diatasi melalui pendekatan pendampingan yang intensif dan praktis (Kingchang et al. 2024, Long et.al 2021).



Gambar 1. Progres Peningkatan Pemahaman Guru dan Siswa

Peningkatan pemahaman sebesar 70% ini bukan sekadar kemampuan teknis dalam mengetik perintah, melainkan kemampuan guru dalam merancang prompting yang pedagogis. Guru di SMA Muhammadiyah 1 dan SMP Muhammadiyah 2 Ciledug mulai mampu mengarahkan AI untuk menjadi asisten pengajar yang memiliki persona, sehingga interaksi yang dihasilkan tidak lagi kaku seperti mesin, melainkan lebih menyerupai dialog antarmanusia.



Gambar 2. Para Guru di SMP Muhammadiyah 2 Tangerang

B. Chatbot bermuatan Karakter dan Internalisasi Nilai Religi

Salah satu temuan menarik dalam pembahasan ini adalah efektivitas chatbot dalam mengintegrasikan nilai-nilai Karakter. Chatbot AI ATIPS ATIPS (Aulia et al. 2022) dan Selami dengan muatan karakter mampu menjawab pertanyaan siswa dengan berkatatan dengan fungsi sejarah dalam Al-Qur'an (Chatbot Selami) dan *A way to stay productive during fasting* (Chatbot ATIPS) .

Implementasi ini memberikan dua manfaat sekaligus:

- A. Keterlibatan Emosional: Siswa merasa lebih nyaman bertanya kepada AI yang memiliki karakter ramah dan suportif dibandingkan mencari informasi di mesin pencari konvensional (Zaccolo, 2021).
- B. Konteks Karakter: Penggunaan AI tidak menjauhkan siswa dari nilai agama, melainkan menjadi jembatan modern untuk memahami agama dalam konteks digital.

C. Optimalisasi Edukasi Melalui Pendampingan

Peran tim dosen dan mahasiswa UHAMKA dalam pendampingan ini menjadi kunci utama. Tanpa pendampingan, teknologi AI seringkali hanya menjadi alat yang "asing" di dalam kelas. Namun, dengan metode *mentoring* langsung, guru dapat melakukan simulasi penggunaan chatbot untuk menjawab pertanyaan berulang dari siswa secara otomatis,

menyediakan kuis interaktif yang disesuaikan dengan level kemampuan masing-masing siswa (personalisasi) dan membantu guru dalam menyusun rencana pembelajaran (RPP) yang lebih variatif.

Meskipun masih terdapat 30% peserta yang memerlukan pendampingan lanjutan, mayoritas peserta kini telah memiliki kepercayaan diri untuk mengeksplorasi AI secara mandiri. Hal ini membuktikan bahwa Optimalisasi Edukasi dapat tercapai apabila teknologi canggih dibarengi dengan bimbingan sumber daya manusia yang memadai (Pappagallo et al. 2024, Mageira et al, 2021).

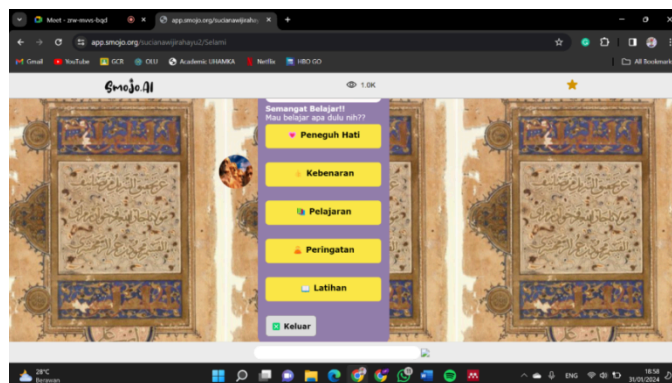
Sebelumnya *chatbot* telah diperkenalkan di lingkungan sekolah mitra, permasalahan utama yang dihadapi adalah belum optimalnya penerapan *chatbot* bermuatan karakter oleh para guru di kelas. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Keterbatasan Pemahaman Mendalam: Guru-guru mungkin belum sepenuhnya memahami potensi penuh *chatbot* bermuatan karakter dalam mendukung tujuan pembelajaran yang spesifik, terutama dalam mengembangkan aspek karakter siswa.
2. Tantangan Integrasi Kurikulum: Kesulitan dalam mengintegrasikan *chatbot* secara efektif ke dalam silabus dan rencana pembelajaran yang sudah ada, sehingga *chatbot* belum menjadi bagian integral dari proses belajar mengajar.
3. Kebutuhan Panduan Praktis: Kurangnya panduan praktis dan contoh konkret tentang bagaimana merancang aktivitas pembelajaran yang melibatkan *chatbot* karakter secara kreatif dan interaktif di berbagai mata pelajaran.
4. Minimnya Kepercayaan Diri: Beberapa guru mungkin merasa kurang percaya diri dalam mengelola dan memfasilitasi pembelajaran dengan teknologi AI yang relatif baru ini.

Untuk mengatasi tantangan ini dan mendukung sekolah mitra dalam memaksimalkan potensi teknologi, tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) memberikan bantuan berupa pendampingan implementasi aplikasi *chatbot* bermuatan karakter bagi para guru di sekolah mitra. Pendampingan ini menjembatani kesenjangan pengetahuan dan keterampilan, memastikan bahwa guru dan siswa dapat mengoptimalkan pemanfaatan *chatbot* AI untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menyenangkan.

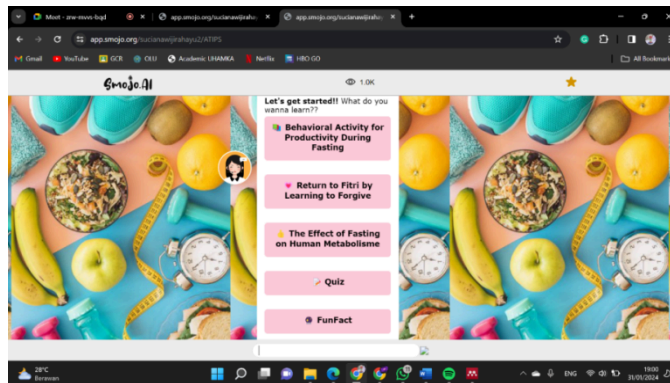
Solusi Permasalahan: Solusi permasalahan telah diberikan dalam bentuk Pendampingan optimalisasi implementasi Aplikasi Chatbot AI bermuatan Karakter yang diberikan dalam berbagai tahapan atau sesi yang mencakup:

1. Pendalaman Chatbot dan Selami: Sesi ini berfokus pada pemahaman mendalam mengenai fitur, fungsi, dan potensi edukatif dari kedua *chatbot* (ATIPS dan Selami), khususnya dalam konteks pengembangan karakter dan pengayaan materi AI-Islam.



Gambar 2. Chatbot Selami

2. Workshop Chatbot ATIPS (A Way to Stay Productive during Fasting) dan Selami (Fungsi Al-Qur'an dalam Sejarah Islam): Sesi *workshop* interaktif ini membekali guru dengan keterampilan praktis dalam merancang dan mengimplementasikan aktivitas pembelajaran menggunakan *chatbot* tersebut. Guru diajak untuk berkreasi dalam mengintegrasikan *chatbot* ke dalam berbagai mata pelajaran (Wijirahayu, Roza & Yuliani, 2024).



Gambar 3. Chatbot ATIPS

3. Pendampingan Program PkM (3 bulan): Pendampingan berkelanjutan selama tiga bulan akan diberikan oleh tim Dosen dan mahasiswa untuk memastikan guru dapat menerapkan *chatbot* secara mandiri di kelas. Sesi ini akan mencakup konsultasi, *troubleshooting*, dan berbagi praktik terbaik.
4. Evaluasi Implementasi Chatbot AI sebagai Pengayaan Buku Ajar: Evaluasi berkala akan dilakukan untuk mengukur efektivitas implementasi *chatbot* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan karakter siswa, serta sebagai masukan untuk pengembangan lebih lanjut (Movaghar et al. 2024, Waziana et al.2024).

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat berupa Pendampingan Implementasi *chatbot* bermuatan Karakter ini melibatkan pembekalan pengetahuan dan keterampilan penggunaan aplikasi Chatbot AI. Bahan pembekalan merupakan hasil riset dari pengusul tentang penggunaan Chatbot AI ATIPS (Wijirahayu, Roza & Fathin, 2024) dan Chatbot Selami (Wijirahayu & Roza, 2023). Tolak ukur keberhasilan dari program ini adalah semua Guru peserta *Workshop* dan peserta didik didiknya dapat mengaksesnya dan menggunakan Chatbot AI ATIPS dan Selami dalam proses pembelajaran agar proses pembelajaran dapat mengembangkan karakter siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Peningkatan Kompetensi: Kegiatan pendampingan ini telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan 25 guru dan siswa di SMA Muhammadiyah 1 dan SMP Muhammadiyah 2 Ciledug dalam mengoperasikan chatbot AI berkarakter, dengan tingkat pemahaman mencapai 70% pada akhir sesi.
2. Personalisasi Edukasi: Implementasi chatbot AI berbasis karakter terbukti mampu menjadi solusi inovatif sebagai "teman belajar" yang interaktif. Karakter yang dibangun memungkinkan penyampaian materi, khususnya konten Al-Islam bermuatan pemahaman Puasa Ramadhan dan Kesehatan, menjadi lebih relevan dan menarik bagi siswa di lingkungan sekolah

Asosiasi Dosen PkM Indonesia (ADPI)

3. Optimalisasi Peran Guru: Pendampingan oleh tim dosen dan mahasiswa UHAMKA membantu guru beralih dari metode konvensional menuju integrasi teknologi yang kreatif. Guru kini mampu menyusun mensimulasikan diskusi edukatif yang emosional dan suportif dengan menggunakan *chatbot* ATIPS dan Selami bagi perkembangan siswa.

Untuk keberlanjutan program ini, disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan Konten Berkelanjutan: Pihak sekolah diharapkan terus memperkaya basis pengetahuan chatbot, terutama dalam integrasi nilai-nilai Karakter yang lebih spesifik pada setiap mata pelajaran.
2. Komunitas Praktisi: Sekolah disarankan membentuk kelompok kerja guru (internal) untuk saling berbagi pengalaman dan aplikasi *Chatbot* AI yang efektif guna menjaga konsistensi penggunaan teknologi di kelas.
3. Evaluasi Dampak Jangka Panjang: Perlu dilakukan penelitian atau evaluasi lanjutan mengenai pengaruh penggunaan chatbot AI berkarakter terhadap hasil belajar (nilai akademik) dan kesehatan mental siswa dalam jangka waktu yang lebih lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Ketua LPPMP UHAMKA beserta jajarannya atas dukungan administratif dan fasilitasi program. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 1 Ciledug dan Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 2 Ciledug, serta seluruh guru dan siswa yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Semoga kerja sama yang telah terjalin dapat terus berlanjut dalam agenda riset dan pengabdian masyarakat di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, I. N., Alifandra, D., Wijirahayu, S., & Yuliani, M. (2023). RANCANG BANGUN CHATBOT ZENO SEBAGAI MEDIA AJAR TATA SURYA DAN BAHASA INGGRIS. *Infotech: Journal of Technology Information*, 9(2), 137-144.
- Alifandra, D., & Wijirahayu, I. S. (2022). Pengenalan Chatbot Sebagai Media Pembelajaran
- Alifandra, D., Wijirahayu, S., Nurul Alam, I., & Yuliani, M. (2023). Exploring the Use of Chatbot as A Media in Motivating the Students to Learn Solar System and English. *ELLTER Journal*, 4(2), 174–184
- Aulia, Z., & Wijirahayu, I. S. (2022). Implementasi Chatbot dalam Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Pendidikan*, Volume 2, pp. 1-6
- Awad, W., & Moosa, J. (2023). Implications of AI Chatbots in education: Challenges and solution. *Journal of Statistics Applications & Probability*, 13(2), 5.
- Behforouz, B., & Al Ghaithi, A. (2024). Investigating the Effect of an Interactive Educational Chatbot on Reading Comprehension Skills. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 14(4).
- Chauncey, S. A., & McKenna, H. P. (2024). Creativity and innovation in civic spaces supported by cognitive flexibility when learning with AI chatbots in smart cities. *Urban Science*, 8(1), 16.
- Dewi, D. A., & Jonathan, J. J. (2022, April). Digital Training in Building Chatbot-Based Online Learning Media: Action Research for Teachers in Semarang City through the "Train the Teachers" Training. In *Elementary School Forum (Mimbar Sekolah Dasar)* (Vol. 9, No. 1, pp. 188-208). Indonesia University of Education. Jl. Mayor Abdurachman No. 211, Sumedang, Jawa Barat, 45322, Indonesia. Web site: <https://ejournal.upi.edu/index.php/mimbar/index>.

- Gunawan, R., & Hidayatullah, M. S. (2024). The Potential of Use Artificial Intelligence in Implementing Character Education in Arabic Language Subjects. *Asalibuna*, 8(01), 39-51.
- Kingchang, T., Chatwattana, P., & Wannapiroon, P. (2024). Artificial intelligence chatbot platform: AI chatbot platform for educational recommendations in higher education. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(1), 34-41.
- Long, D., Padiyath, A., Teachey, A., & Magerko, B. (2021, June). The role of collaboration, creativity, and embodiment in AI learning experiences. In *Proceedings of the 13th Conference on Creativity and Cognition* (pp. 1-10).
- Mageira, K., Pittou, D., Papasalouros, A., Kotis, K., Zangogianni, P., & Daradoumis, A. (2022). Educational AI chatbots for content and language integrated learning. *Applied Sciences*, 12(7), 3239.
- Moderen Bagi Pelajar di Lingkungan Masyarakat.
- Movaghar, A., & Thompson, L. A. (2024). Artificial intelligence chatbots and their influence on learning. *JAMA pediatrics*, 178(6), 632-632.
- Pappagallo, S. (2024). Chatbots in education: A dual perspective on innovation and ethics. *Journal of Digital Pedagogy*, 3(1), 3-10.
- Waziana, W., Andewi, W., Hastomo, T., & Hasbi, M. (2024). Students' perceptions about the impact of AI chatbots on their vocabulary and grammar in EFL writing. *Register Journal*, 17(2), 352-382.
- Wijirahayu, S., & Wulandayanti, S. (2025) College Students' Views on Using Online Games to Improve English Speaking Skills. *International Journal of Education and Sociotechnology (IJES)*, 5(3), 01-07.
- Wijirahayu, S., Dewi, Y. N., Kusumah, A. I., Arisanti, I., Sudi, M., Sari, Y. Y., ... & Pandean, M. L. P. (2024, December). Utilizing AI Chatbots for Character Education: Opportunities and Challenges. In *International Conference On Research And Development (ICORAD)* (Vol. 3, No. 2, pp. 1-7).
- Wijirahayu, S., Roza, E., & Fathin, A. A. (2024). Pendampingan Pengayaan Buku Ajar dengan E-Book dan Multi Media Berbasis AI Training on Teachers in Creating E-book and AI Multimedia as an Enrichment. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat ISSN*, 9(4), 991-999.
- Wijirahayu, S., Roza, E., & Yuliani, M. (2024). MEMANDU GURU DAN SISWA MENGGUNAKAN CHATBOT AI BERNUANSATA SURYA. *Setawar Abdimas*, 3(2), 66-74.
- Zaccolo, S. (2021). *Artificial Intelligence as a Creativity Companion*. OCAD University.