

Implementasi generative-artificial intelligence sebagai sistem media pembelajaran digital dalam komunikasi pedagogik guru & siswa

Nicholas Delvino Hartano Putra*, Heidy Arviani

Program Studi Ilmu Komunikasi UPN "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

*Email Korespondensi: 21043010242@student.upnjatim.ac.id

Diterima: 7 Juli 2026; Direvisi: 27 Oktober 2026; Terbit: 30 Oktober 2026

Abstract

This study aims to explore and analyze how the implementation of Artificial Intelligence (AI) as a digital learning medium influences pedagogical communication patterns between teachers and students in three junior high schools (SMP) in Surabaya. Using a qualitative approach with a descriptive method, this research gathered data through in-depth interviews with teachers and students. The results show that AI has been integrated as a supporting medium for developing materials, creating exercises, and facilitating more flexible and personalized access to information for students. The implementation of AI shifts the teacher's role from a mere information provider to a facilitator, mentor, and learning companion who guides students in interacting with technology critically. Despite challenges such as potential misuse of technology, student dependency, and limited access to devices, AI usage is proven to strengthen pedagogical communication by increasing the intensity of discussions, providing faster feedback, and creating more open and collaborative spaces for dialogue. This study concludes that AI acts as an instrument that enriches educational interactions; however, its success heavily depends on the teacher's ability to maintain interpersonal relationships, academic integrity, and ethical guidance for students in the digital era.

Keywords: Artificial intelligence; pedagogical communication; digital learning media; teacher; student.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis bagaimana implementasi Artificial Intelligence (AI) sebagai media pembelajaran digital memengaruhi pola komunikasi pedagogik antara guru dan murid di tiga sekolah menengah pertama (SMP) di Surabaya. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, penelitian ini menggali data melalui wawancara mendalam dengan guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI telah diintegrasikan sebagai media pendukung untuk menyusun materi, membuat latihan soal, serta memfasilitasi akses informasi yang lebih fleksibel dan personal bagi siswa. Implementasi AI mengubah peran guru dari sekadar penyampai informasi menjadi fasilitator, mentor, dan pendamping belajar yang memandu siswa dalam berinteraksi dengan teknologi secara kritis. Meskipun terdapat tantangan berupa potensi penyalahgunaan teknologi, ketergantungan siswa, dan keterbatasan akses perangkat, penggunaan AI terbukti mampu memperkuat komunikasi pedagogik melalui peningkatan intensitas diskusi, pemberian umpan balik yang lebih cepat, serta terciptanya ruang dialog yang lebih terbuka dan kolaboratif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa AI berperan sebagai instrumen yang memperkaya interaksi edukatif, namun keberhasilannya sangat bergantung pada kemampuan guru dalam menjaga hubungan interpersonal, integritas akademik, dan pendampingan etis bagi siswa di era digital.

Kata-kata Kunci: Artificial intelligence; komunikasi pedagogik; media pembelajaran digital; guru; murid.

Pendahuluan

Penggunaan teknologi dalam pendidikan telah menjadi keharusan di era yang semakin canggih dan terhubung secara digital ini. Kemajuan teknologi yang pesat menciptakan

berbagai alat dan metode baru yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Dalam beberapa tahun terakhir, salah satu teknologi yang semakin berkembang dan diadopsi secara luas dalam dunia pendidikan adalah kecerdasan buatan (*artificial intelligence* atau AI). Teknologi ini tidak hanya memberikan dampak besar pada berbagai sektor, tetapi juga membuka peluang besar dalam mendukung dan memperbaiki sistem pendidikan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Keberadaan AI dalam pendidikan semakin memperlihatkan potensinya untuk mengubah cara kita belajar dan mengajar. Perkembangan teknologi digital yang mulai berkembang dalam dunia pendidikan telah membawa banyak perubahan signifikan terhadap proses pembelajaran, khususnya dalam hal komunikasi antara guru dan murid.

Salah satu inovasi yang saat ini mulai diadopsi dalam dunia pendidikan adalah penggunaan Artificial Intelligence (AI) sebagai media pembelajaran digital siswa-siswi khususnya SMP Surabaya. AI (Artificial Intelligence) menawarkan berbagai kemudahan, seperti pembelajaran yang dipersonalisasi, evaluasi otomatis, serta akses materi secara cepat dan fleksibel. Namun, di tengah pesatnya perkembangan teknologi ini, aspek komunikasi pedagogik antara guru dan murid tetap memegang peranan penting dalam membentuk pemahaman, karakter, dan nilai-nilai pendidikan. Sedangkan, komunikasi pedagogik sendiri dapat diartikan sebagai interaksi edukatif yang terjadi antara guru dan siswa dalam proses belajar- mengajar, yang mencakup penyampaian materi, pemberian umpan balik, pemahaman emosi peserta didik, hingga penanaman nilai-nilai.

Di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), komunikasi pedagogik memiliki peran strategis karena pada fase ini siswa berada dalam masa transisi perkembangan kognitif dan afektif yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan belajar. Menurut Amrizal dan Aini (2013), kecerdasan buatan adalah teknologi yang dirancang untuk memungkinkan komputer melakukan tugas-tugas yang sebelumnya hanya bisa dilakukan oleh manusia (Amrizal & Aini, 2013). Hal ini menciptakan peluang besar bagi dunia pendidikan, di mana AI dapat digunakan untuk mengoptimisasi berbagai proses pembelajaran, mulai dari perencanaan hingga penilaian. Keuntungan dari penggunaan AI dalam pendidikan adalah kemampuannya untuk mengoptimalkan berbagai aspek yang ada, termasuk interaksi antara guru dan siswa, penyampaian materi pelajaran, serta pengelolaan administrasi yang lebih efisien. Seiring dengan berkembangnya teknologi, berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran.

Dalam konteks pendidikan, AI memungkinkan terciptanya pengalaman belajar yang lebih personal, interaktif, dan efisien. Sebagai contoh, AI dapat digunakan untuk menciptakan media pembelajaran adaptif, yang menyesuaikan materi pelajaran dengan kebutuhan dan gaya belajar masing-masing siswa. Hal ini tentu saja memberikan tantangan dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif dan berbasis pada kemampuan setiap individu dalam menerima pembelajaran yang disampaikan. Dalam konteks pendidikan, AI memungkinkan terciptanya pengalaman belajar yang lebih personal, interaktif, dan efisien. Sebagai contoh, AI dapat digunakan untuk menciptakan media pembelajaran adaptif, yang menyesuaikan materi pelajaran dengan kebutuhan dan gaya belajar masing-masing siswa. Hal ini tentu saja memberikan tantangan dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif dan berbasis pada kemampuan setiap individu dalam menerima pembelajaran yang disampaikan.

Permana & Astawa (2020) menegaskan bahwa penerapan teknologi AI dalam pendidikan telah terbukti memberikan efek signifikan terhadap peningkatan hasil belajar dan keterlibatan siswa dalam proses Pendidikan (Permana & Astawa, 2020). Selain itu, AI juga dapat meningkatkan efektivitas peran guru dalam proses pembelajaran (Hakim, 2022). Dengan adanya teknologi ini, guru dapat menghemat waktu dalam berbagai aspek administrasi, komunikasi, penilaian serta lebih fokus pada pengembangan kreativitas dan pemikiran kritis siswa.

Dalam konteks ini, komunikasi pedagogik yang terjadi antara guru dan murid menjadi salah satu faktor yang cukup kuat dalam keberhasilan pembelajaran siswa siswi di sekolah menengah pertama (SMP). Komunikasi pedagogik bukan hanya sekadar adanya transfer informasi, melainkan adanya sebuah proses yang dialogis dan mengedepankan pemahaman, empati, dan motivasi antara pendidik dan peserta didik. Namun, praktik komunikasi pedagogik di sekolah seringkali terbatas pada ruang kelas formal, sehingga interaksi yang terjadi belum sepenuhnya menjawab kebutuhan individual siswa. Tantangan inilah yang membuka peluang bagi pemanfaatan media pembelajaran digital berbasis AI.

Implementasi AI dalam sistem pembelajaran digital dapat menghadirkan berbagai fitur inovatif, seperti chatbot edukasi yang dapat menjawab pertanyaan siswa secara real-time, sistem rekomendasi materi belajar yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa, serta analisis data pembelajaran yang membantu guru memantau perkembangan akademik siswa secara lebih objektif dan terukur. Dengan dukungan AI, guru dapat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kesulitan belajar siswa, sehingga

intervensi pedagogik dapat dilakukan secara lebih tepat sasaran. Bagi siswa, media pembelajaran digital berbasis AI dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan individu.

Aplikasi berbasis AI dapat memberikan umpan balik yang cepat dan tepat terhadap pekerjaan siswa, yang memungkinkan mereka untuk memperbaiki kesalahan lebih cepat dan memahami materi dengan lebih baik. Hal ini juga membuka peluang bagi guru untuk menciptakan metode pengajaran yang lebih inovatif, karena AI dapat menganalisis pola belajar siswa dan memberikan rekomendasi mengenai cara terbaik untuk menyampaikan materi. Penggunaan AI dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan pembelajaran berbasis teknologi yang lebih luas. Media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan, misalnya, menjadi salah satu cara untuk memanfaatkan teknologi ini dalam konteks pendidikan. Media pembelajaran tersebut dirancang dengan menggunakan algoritma dan pembelajaran mesin, yang memungkinkan siswa untuk menerima materi yang disesuaikan dengan kecepatan belajar, kesulitan materi, serta gaya belajar mereka.

Salah satu keuntungan utama dari media pembelajaran berbasis AI adalah kemampuannya untuk memberikan umpan balik secara langsung (Hakim, 2022). Ketika siswa mengerjakan tugas atau latihan, AI dapat memberikan umpan balik yang cepat dan akurat, memungkinkan siswa untuk memperbaiki kesalahan mereka tanpa harus menunggu lama untuk menerima penilaian dari guru. Dengan demikian, siswa bisa lebih cepat mengidentifikasi area yang perlu perbaikan dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Proses pembelajaran pun menjadi lebih dinamis dan berbasis pada kebutuhan individu siswa. Dalam situasi seperti ini, media pembelajaran berbasis AI dapat membantu siswa yang berada di lokasi terpencil atau yang kesulitan mengakses pendidikan konvensional untuk tetap mendapatkan pengalaman belajar yang berkualitas. Penggunaan teknologi ini memungkinkan sistem pendidikan menjadi lebih inklusif, menjangkau siswa dari berbagai latar belakang sosial dan geografis, serta meminimalkan kesenjangan dalam akses pendidikan.

Dengan semakin canggihnya teknologi AI, penerapannya dalam pendidikan memberikan potensi besar untuk mengubah cara kita memandang pembelajaran. Teknologi ini tidak hanya mempermudah guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan kualitas proses belajar mengajar. Oleh karena itu, semakin banyak institusi pendidikan yang mulai mengintegrasikan teknologi ini dalam sistem pendidikan mereka. Teknologi AI menawarkan solusi untuk mengatasi beberapa tantangan yang dihadapi dalam

dunia pendidikan, termasuk ketidakmerataan akses keterbatasan sumber daya serta kesenjangan kualitas.

Berdasarkan temuan survei yang dilakukan oleh Populix sekitar 45% pekerja dan pengusaha di Indonesia telah memanfaatkan aplikasi kecerdasan buatan (Annur, 2023). Hasil survei ini menunjukkan bahwa penggunaan AI di Indonesia semakin berkembang, dengan *ChatGPT* menjadi aplikasi AI yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Data pada April 2023 menunjukkan bahwa *ChatGPT* digunakan oleh 52% responden, mengindikasikan bahwa aplikasi berbasis AI semakin akrab dengan kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia

Popularitas yang dimiliki ChatGPT juga dipengaruhi dengan adanya ekosistem OpenAI yang terus berkembang dan aktif melakukan pembaruan untuk meningkatkan kualitas serta keamanan penggunaan. Hal itu berdampak untuk memperluas cakupan topik dan memperbaiki akurasi jawaban, sehingga mampu menjawab berbagai jenis pertanyaan, dari yang bersifat akademik hingga praktis. Dalam konteks pendidikan, ChatGPT banyak dimanfaatkan oleh siswa dan guru sebagai alat bantu belajar yang interaktif, mampu menyederhanakan materi kompleks, serta memberikan umpan balik secara instan.

Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah dampak dari meningkatnya kebutuhan terhadap sistem media pembelajaran digital dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Media pembelajaran digital, seperti video pembelajaran, aplikasi interaktif, dan platform *e-learning*, telah memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran dengan cara yang lebih bervariasi, menarik, dan nyaman. Sistem media digital memungkinkan siswa untuk belajar secara lebih visual, menggunakan animasi, simulasi, dan eksperimen virtual untuk memahami konsep-konsep yang lebih kompleks. Hal ini membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif, serta memberi ruang bagi siswa untuk belajar sesuai dengan gaya dan kebutuhan mereka.



Gambar 1 Artificial Intelligence "ChatGPT"

Media pembelajaran digital telah menjadikan pengajaran lebih bervariasi dan kreatif (Hakim, 2022). Guru tidak hanya mengandalkan metode pengajaran tradisional, tetapi juga dapat memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan interaktif. Penggunaan teknologi juga memungkinkan guru untuk memantau perkembangan belajar siswa secara lebih efektif, termasuk dalam menjangkau siswa yang berada di daerah terpencil. Dalam konteks ini, integrasi teknologi, khususnya kecerdasan buatan, dapat membantu mengurangi kesenjangan dalam akses pendidikan yang berkualitas di Indonesia. Integrasi sistem media pembelajaran digital sangat penting dalam menciptakan pendidikan yang lebih inklusif dan berkualitas. Dengan bantuan teknologi AI, media pembelajaran digital dapat diakses oleh siswa dari berbagai latar belakang, memungkinkan mereka untuk belajar dengan cara yang lebih personal dan efektif. Hal ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di seluruh Indonesia, bahkan di daerah-daerah yang sebelumnya kurang mendapatkan perhatian.

Penerapan teknologi AI dalam pendidikan merupakan isu yang semakin penting dalam konteks komunikasi pedagogis. Dalam dunia yang semakin terhubung secara digital, komunikasi yang efektif antara guru dan siswa menjadi lebih penting dari sebelumnya. Teknologi AI membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menyediakan alat pendukung yang memudahkan guru dalam menyampaikan materi, serta memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar secara lebih mandiri dan dengan cara yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka. Teknologi ini juga dapat meningkatkan kualitas interaksi antara guru dan siswa, menciptakan lingkungan belajar yang lebih produktif. Dengan segala potensi dan tantangan yang ada, penting bagi para peneliti dan pendidik untuk terus menggali dan mengeksplorasi bagaimana teknologi AI dapat diterapkan lebih luas dalam sistem pendidikan.

Sebagai negara yang sedang berkembang, Indonesia memiliki kesempatan besar untuk memanfaatkan kecerdasan buatan dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Penelitian yang mendalam tentang penerapan AI dalam pendidikan dapat membantu menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif, inovatif, dan efektif. Hal ini tentu saja akan membawa dampak positif bagi masa depan pendidikan di Indonesia. Sebagai salah satu kota besar di Indonesia yaitu Surabaya, dengan infrastruktur teknologi yang berkembang pesat, beberapa sekolah menengah pertama (SMP) telah mulai menerapkan AI (Artificial Intelligence) dalam pembelajaran. Penggunaan teknologi ini sering kali dianggap sebagai salah satu solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Namun, belum banyak kajian yang mengkaji bagaimana implementasi AI berdampak pada dinamika komunikasi

pedagogik antara guru dan murid. Apakah teknologi mendukung komunikasi tersebut atau justru menciptakan jarak emosional antara guru dan murid?

Surabaya dikenal sebagai pusat pendidikan dengan banyaknya sekolah unggulan dan SMP yang menjadi rujukan di tingkat regional maupun nasional. Sejalan dengan kebijakan pemerintah melalui program Merdeka Belajar dan transformasi digital pendidikan, sekolah-sekolah di Surabaya dituntut untuk mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Namun demikian, implementasi AI dalam pembelajaran di tingkat SMP masih tergolong baru dan belum merata. Banyak sekolah masih sebatas menggunakan media digital konvensional seperti Learning Management System (LMS), aplikasi presentasi, atau video pembelajaran, sementara pemanfaatan AI yang lebih kompleks seperti sistem adaptif dan chatbot edukasi belum dioptimalkan.

Karena kota Surabaya sebagai salah satu kota metropolitan terbesar di Indonesia dan cukup dikenal sebagai pusat pendidikan dengan banyak sekolah unggulan, baik negeri maupun swasta. Beberapa sekolah di Surabaya mulai mengadopsi digitalisasi pembelajaran, meskipun tingkat pemanfaatan AI masih bervariasi. SMPN 3 Surabaya menjadi salah satu target penelitian penulis dikarenakan cukup dikenal sebagai sekolah negeri favorit dengan jumlah siswa yang cukup besar. Dalam praktik pembelajaran sehari-hari, guru di SMPN 3 menghadapi tantangan dalam memantau perkembangan individual siswa karena rasio guru dan murid yang cukup tinggi. Penerapan AI dalam media pembelajaran digital dapat menjadi solusi untuk membantu guru mengidentifikasi kesulitan belajar siswa secara lebih cepat dan objektif, sekaligus mendukung komunikasi pedagogik yang lebih personal antara guru dan murid.

Sementara itu, SMP Katolik Angelus Custos 1 Surabaya sebagai sekolah swasta dengan visi global telah lebih dahulu memperkenalkan konsep digital learning dalam kurikulumnya. Sekolah ini memiliki infrastruktur teknologi yang lebih memadai dibanding sebagian sekolah negeri, sehingga peluang penerapan AI lebih besar. Namun, tantangan yang muncul adalah bagaimana AI dapat dimanfaatkan bukan hanya sebatas alat presentasi atau manajemen materi, tetapi benar-benar menjadi media interaktif yang memperkuat hubungan komunikasi pedagogik yang terjadi antara guru dan siswa. Hal ini penting, karena pembelajaran berbasis AI seringkali berisiko membuat interaksi menjadi terlalu mekanis jika tidak diimbangi dengan pendekatan pedagogis yang humanis.

Adapun SMPN 5 Surabaya, sebagai salah satu sekolah negeri dengan tradisi akademik yang cukup kuat, juga menghadapi tantangan serupa dengan SMPN 3, yaitu keterbatasan waktu interaksi pedagogik yang mendalam akibat jumlah siswa yang besar. Dengan

implementasi AI, sekolah ini berpotensi mengembangkan sistem pembelajaran digital yang memungkinkan guru memantau perkembangan siswa lebih detail melalui analisis data, sekaligus memberikan rekomendasi intervensi yang lebih tepat sasaran.

Dari ketiga contoh sekolah tersebut, terlihat adanya variasi kondisi infrastruktur, pendekatan pembelajaran, serta tantangan yang dihadapi. Namun, benang merah yang dapat ditarik adalah perlunya media pembelajaran digital berbasis AI yang tidak hanya menyalurkan materi, tetapi juga mendukung komunikasi pedagogik yang terjadi antara guru murid secara efektif. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji bagaimana implementasi AI dapat diadaptasi sesuai konteks sekolah yang berbeda, serta sejauh mana teknologi tersebut dapat meningkatkan kualitas interaksi edukatif dalam konteks komunikasi pedagogik guru dan murid di lingkungan pendidikan menengah pertama (SMP) di Surabaya.

Dengan adanya kondisi tersebut, penting bagi penulis untuk melakukan kajian akademis mengenai bagaimana implementasi AI dapat difungsikan sebagai sistem media pembelajaran digital yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mendukung komunikasi pedagogik antara guru dan murid di SMP Surabaya. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai peluang dan tantangan penggunaan AI di lingkungan sekolah menengah pertama, serta mengidentifikasi manfaat praktis yang dapat diperoleh baik oleh guru maupun siswa.

Kondisi dan tantangan pembelajaran di 3 SMP Surabaya (SMP Angelus Custos 1, SMPN 5 Surabaya, SMPN 3 Surabaya) saat ini mencerminkan kebutuhan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang pesat, sekaligus menghadapi berbagai hambatan, seperti keterbatasan fasilitas, perbedaan kemampuan siswa, serta kesenjangan dalam akses terhadap sumber belajar yang berkualitas. Dalam menghadapi tantangan ini, implementasi AI (Artificial Intelligence) dalam media pembelajaran menjadi sangat relevan. AI dapat menawarkan solusi inovatif, seperti pengembangan platform pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan masing - masing siswa, memberikan umpan balik secara *real-time*, serta menyediakan materi ajar yang lebih menarik dan interaktif.

Selain itu, AI juga dapat membantu guru dalam memantau perkembangan siswa, menganalisis data hasil belajar, dan merancang strategi pengajaran yang lebih efektif. dengan demikian, pemanfaatan AI dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih personal, adil dan efisien di SMP Surabaya, serta menjembatani berbagai tantangan yang ada. Berdasarkan beberapa penjelasan dan temuan diatas, terdapat kesamaan bahwa AI dapat memperbaiki interaksi dan efektivitas pembelajaran, baik dalam konteks pembelajaran jarak

jauh, hybrid maupun tatap muka, serta dapat membantu guru dalam memperluas ruang lingkup dan kualitas materi yang diajarkan. Namun terdapat beberapa kekurangan yang dapat dijadikan fokus untuk penelitian lebih lanjut, yaitu masih minimnya kajian atau penelitian yang mendalam mengenai penerapan AI dalam konteks komunikasi pedagogik di tingkat SMP, terutama di Kota Surabaya. Oleh karena itu, Penelitian ini penting untuk dilakukan karena dapat memahami bagaimana guru dan murid menyesuaikan diri dalam ekosistem pembelajaran berbasis AI, serta bagaimana pola komunikasi pedagogik tetap dapat berjalan secara efektif meskipun ada perantara digital.

Penulis ingin melakukan penelitian di 3 SMP di Surabaya yaitu SMPN 5 Surabaya, SMPN 3 Surabaya, dan SMPK Angelus Custos 1 Surabaya dengan alasan bahwa masing-masing SMP tersebut pada saat ini menjadikan AI sebagai media pembelajaran digital sehari-hari, tidak hanya untuk siswa, melainkan guru juga terlibat. Dengan adanya hal tersebut, diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran konkret mengenai praktik dan komunikasi pedagogik yang terjadi dalam konteks pembelajaran modern berbasis teknologi khususnya pada implementasi AI sebagai media pembelajaran digital siswa – siswi di 3 SMP Surabaya

Penelitian Amrina et al. (2025) menyimpulkan bahwa Penggunaan media belajar berbasis AI dapat memudahkan para pendidik dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, juga dapat membantu guru dalam memperluas cakupan pembelajaran dan meningkatkan interaksi dengan siswa. Banyak jenis website maupun aplikasi yang membantu memudahkan dalam pembelajaran sehingga guru dapat memanfaatkan dan memilih website atau aplikasi tersebut sebagai media dalam menyampaikan materi atau media dalam pengerjaan tugas disertai dengan kemampuan dan kompetensi yang dimiliki oleh guru maupun peserta didik. Penelitian Isdayani et al. (2024) menyimpulkan bahwa Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam membantu pekerjaan individu di bidang pendidikan membuka banyak peluang untuk meningkatkan kualitas, efisiensi, dan aksesibilitas pendidikan. Namun, implementasinya harus dilakukan dengan hati-hati, mempertimbangkan aspek etika dan kemanusiaan, serta tetap mempertahankan esensi pendidikan sebagai proses pengembangan manusia seutuhnya.

Penelitian Permana & Astawa (2020) menyimpulkan bahwa aplikasi AI Clopedia telah sesuai dengan tujuan peneliti yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa serta guru. AI Clopedia dapat membantu siswa sebagai media pembelajaran bahasa Inggris pada materi deskripsi. Penelitian

Rachmayanti & Alatas (2023) menyimpulkan bahwa Aplikasi AI Canva terbukti menjadi alat yang efisien dan efektif dalam pembelajaran bahasa Arab berbasis hybrid learning. Penggunaan aplikasi AI Canva sebagai alat pembelajaran bahasa Arab memiliki peran penting dalam mendukung proses edukasi, evaluasi, dan komunikasi antara dosen dan mahasiswa. Keefektifan penerapan ini ditunjukkan dengan tercapainya tujuan pembelajaran berbasis hybrid learning pada empat keterampilan berbahasa Arab, antara lain kemampuan mendengar (istimah), berbicara (kalam), membaca (kirah), dan menulis (kitabah).

Penelitian oleh Meet Ashokkumar Joshi (2023) menyebutkan bahwa masa depan pembelajaran adaptif yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar untuk kemajuan pendidikan lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan lebih lanjut sangat diperlukan untuk menyempurnakan dan memperluas kemampuan sistem pembelajaran adaptif berbasis AI. Kolaborasi antara peneliti, hubungan guru-siswa dan mendorong perkembangan keterampilan sosial dan emosional yang penting. Dengan pendekatan yang seimbang dan bijaksana, pemanfaatan AI dalam pendidikan dapat membuka pintu menuju era baru pembelajaran yang lebih efektif, inklusif, dan berpusat pada siswa.

Penelitian oleh Prayogo et al. (2023) membuktikan bahwa penggunaan AI dapat membantu menyediakan media pembelajaran terapis untuk anak berkebutuhan khusus (autis) yang menarik. Hasil dari penggunaan AI ini telah dilakukan percobaan pada 2 anak autis dan hasilnya keduanya sangat tertarik, meskipun efek penggunaan media ini belum dilakukan pengujian. Namun penggunaan AI untuk tujuan mulia ini telah membuka mata banyak orang bahwa teknologi dalam hal ini adalah AI juga dapat membantu manusia dalam hal terapi anak dengan kebutuhan khusus (autis).

Beberapa penelitian terdahulu yang disajikan memiliki kesamaan bahwa AI dapat memperbaiki interaksi dan efektivitas pembelajaran, baik dalam konteks pembelajaran jarak jauh, hybrid maupun tatap muka, serta dapat membantu guru dalam memperluas ruang lingkup dan kualitas materi yang diajarkan. Bahkan AI juga dapat digunakan untuk membantu terapi anak berkebutuhan khusus (autis). Hal ini membuktikan bahwa banyak manfaat positif yang dapat timbul dengan penggunaan AI disamping banyaknya tantangan dan dampak buruk dalam penggunaan AI.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengkaji implementasi *Artificial Intelligence* (AI) sebagai media pembelajaran digital di 3 SMP Surabaya, dengan fokus pada pengaruhnya terhadap komunikasi pedagogik antara guru dan siswa. Tujuan dari

melakukan penelitian kualitatif ini yang pertama untuk dapat mendeskripsikan proses kekuatan pendidikan berdasarkan apa yang terjadi di lapangan. Hal ini dilakukan lebih lanjut sebagai bahan untuk mengenali dan menemukan kekurangan atau kelemahan sebuah fenomena di bidang pendidikan sehingga diupayakan penyempurnaannya melalui temuan dalam penelitian kualitatif. Kedua, untuk dapat menganalisis dan menafsirkan temuan fakta, gejala, masalah, dan peristiwa yang sedang terjadi di lapangan secara alami pada konteks waktu tertentu. Ketiga, untuk dapat menyusun hal-hal yang berkenaan dengan konsep, prinsip-prinsip pendidikan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh di lapangan secara induktif, untuk kepentingan pengujian lebih lanjut melalui pendekatan penelitian kualitatif (Fiantika & dkk, 2022).

Artificial Intelligence (AI) adalah teknologi komputer yang dirancang untuk meniru kecerdasan manusia dalam menyelesaikan tugas tertentu, termasuk dalam bidang pendidikan. Implementasi AI sendiri dimaknai sebagai penggunaan sistem kecerdasan buatan dalam menunjang proses pembelajaran di lingkungan SMP. AI berfungsi sebagai alat bantu digital yang memediasi komunikasi antara guru dan murid, serta berpotensi memengaruhi komunikasi pedagogik di dalamnya. Sedangkan untuk pembelajaran digital merujuk pada aktivitas belajar-mengajar yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya platform dan perangkat berbasis digital (komputer, internet, aplikasi) sebagai media utama dalam proses penyampaian baik itu materi, interaksi, evaluasi, hingga kolaborasi dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam penelitian ini, AI dimaknai sebagai salah satu media pembelajaran digital yang digunakan untuk mendukung atau menggantikan beberapa fungsi pengajaran tradisional atau guru. Contoh implementasinya termasuk chatbot edukatif/chtgpt, sistem rekomendasi materi, analisis performa belajar, serta tutor virtual. AI menciptakan jalur komunikasi baru antara guru dan murid, yang memungkinkan interaksi edukatif berlangsung lebih fleksibel, personal, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa.

Komunikasi pedagogik merupakan suatu bentuk komunikasi yang terjadi dalam konteks pembelajaran, antara guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik, yang tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan informasi atau materi saja, melainkan juga untuk membentuk karakter, sikap, dan nilai-nilai edukatif siswa melalui interaksi yang dialogis dan bermakna. Dengan adanya perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan saat ini, komunikasi pedagogik juga mencakup adaptasi terhadap media digital, termasuk penggunaan platform pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*.

Dalam hal ini, guru tetap memegang kendali sebagai fasilitator, penafsir, dan penengah dalam proses pembelajaran digital, sehingga interaksi yang terjadi tetap bermakna dan edukatif. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, komunikasi pedagogik antara guru dan murid di SMP didefinisikan sebagai proses pertukaran pesan edukatif yang berlangsung dalam hubungan pembelajaran antara guru dan siswa secara dialogis, interaktif, dan membangun makna, baik melalui tatap muka langsung maupun melalui media digital, dengan tujuan untuk menyampaikan pengetahuan, membentuk sikap, serta memfasilitasi perkembangan kognitif dan afektif siswa.

Subjek penelitian atau kriteria informan dari penelitian ini terdiri dari dua kelompok utama, yaitu guru dan siswa yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di 3 SMP Surabaya. Guru yang terpilih adalah pengajar yang secara aktif menggunakan teknologi AI dalam proses pembelajaran di kelas mereka, berpengalaman mengajar menggunakan aplikasi atau platform berbasis AI, serta keterlibatan mereka dalam integrasi teknologi dalam metode pengajaran mereka dengan jumlah guru sekitar 5-7 orang dari berbagai mata pelajaran dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai penerapan AI dalam konteks yang berbeda.

Siswa yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII dan IX di 3 SMP Surabaya yang terlibat dalam pembelajaran menggunakan AI di kelas reguler. Siswa-siswa ini dipilih berdasarkan pengalaman mereka dalam menggunakan media pembelajaran berbasis AI yang disediakan oleh sekolah. Sekitar 20-30 siswa dari berbagai latar belakang akademik dan gaya belajar yang berbeda akan diikutsertakan dalam penelitian ini, dengan tujuan untuk mendapatkan wawasan yang lebih luas mengenai respons dan interaksi siswa terhadap teknologi AI dalam proses belajar mengajar. Pemilihan subjek penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih spesifik dan mendalam tentang dampak penggunaan AI dalam pendidikan, khususnya dalam interaksi guru-siswa di SMP.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua metode utama, yaitu wawancara, dan observasi, yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang komprehensif mengenai penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam media pembelajaran digital di 3 SMP Surabaya dan dampaknya terhadap komunikasi pedagogik antara guru dan siswa. Wawancara mendalam akan dilakukan dengan guru dan siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis AI. Wawancara dengan guru bertujuan untuk menggali informasi mengenai pemahaman mereka tentang penggunaan AI dalam pembelajaran, tantangan yang dihadapi dalam implementasinya, serta bagaimana AI mempengaruhi interaksi mereka dengan siswa.

Pertanyaan wawancara akan berfokus pada aspek pedagogik, peran AI dalam proses pengajaran, serta perubahan yang terjadi dalam metode pengajaran mereka.

Analisis data dalam penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif untuk memastikan pemahaman yang mendalam tentang pengaruh penggunaan Artificial Intelligence (AI) sebagai media pembelajaran digital terhadap komunikasi pedagogik antara guru dan siswa di SMP Surabaya. Menurut Sugiyono (2019), teknik analisis data dalam penelitian kualitatif lebih bersifat induktif, yaitu sebuah analisis dengan berdasarkan data yang didapatkan, kemudian diuraikan pola hubungannya atau menjadi hipotesis, sehingga bisa dilanjutkan dengan berpedoman pada hipotesis tersebut untuk memperoleh kesimpulan apakah hipotesis tersebut bisa diterima atau tidak dengan 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, pengambilan keputusan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi *Artificial Intelligence* (AI) sebagai media pembelajaran pada SMP Negeri 3 Surabaya, SMP Negeri 5 Surabaya, dan SMP Katolik Angelus Custos 1 Surabaya menunjukkan bahwa AI telah diintegrasikan ke dalam berbagai aktivitas pembelajaran. Guru memanfaatkan AI untuk menyusun perangkat pembelajaran, menghasilkan contoh soal, membuat ringkasan materi, merancang aktivitas belajar, serta membantu penyusunan umpan balik kepada siswa. Di sisi lain, siswa menggunakan AI sebagai sumber belajar tambahan untuk memperoleh penjelasan materi, membuat rangkuman, mencari referensi, serta memahami konsep yang dianggap sulit. Temuan tersebut menunjukkan bahwa implementasi AI pada ketiga sekolah tidak diarahkan untuk menggantikan keberadaan guru, tetapi sebagai media yang mendukung efektivitas komunikasi pedagogik dalam proses pembelajaran.

Implementasi AI pada ketiga sekolah juga menunjukkan adanya perubahan orientasi pembelajaran. Sebelum AI dimanfaatkan secara aktif, guru lebih banyak berperan sebagai penyampai informasi (*teacher-centered learning*). Akan tetapi, berdasarkan hasil wawancara, guru kini lebih sering memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi informasi melalui AI, kemudian mengajak mereka mendiskusikan, mengevaluasi, dan mengklarifikasi informasi tersebut secara bersama-sama. Perubahan tersebut menunjukkan pergeseran menuju pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*), di mana siswa memiliki peran yang lebih aktif dalam membangun pengetahuannya, sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator yang mengarahkan proses belajar.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa seluruh informan menyadari adanya potensi dampak negatif apabila AI digunakan tanpa pengawasan. Guru mengungkapkan kekhawatiran terhadap kecenderungan siswa melakukan *copy-paste*, menurunnya kemampuan berpikir kritis, serta munculnya ketergantungan terhadap AI. Pandangan tersebut juga disampaikan oleh para siswa yang mengakui bahwa AI dapat membuat pengguna menjadi malas berpikir apabila seluruh jawaban diterima tanpa proses evaluasi. Temuan ini memperlihatkan bahwa respons positif terhadap AI selalu diikuti dengan kesadaran akan pentingnya literasi digital, etika akademik, dan pendampingan guru dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, respons guru dan siswa terhadap implementasi AI dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerimaan terhadap teknologi didasarkan pada manfaat yang dirasakan selama proses pembelajaran. AI dipersepsikan sebagai media yang membantu mempercepat akses informasi, meningkatkan efektivitas komunikasi pembelajaran, dan memperkaya interaksi pedagogik. Namun, keberhasilan implementasinya tetap ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengarahkan penggunaan AI secara kritis, etis, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga teknologi berfungsi sebagai pendukung komunikasi pedagogik, bukan sebagai pengganti hubungan edukatif antara guru dan siswa.

Penggunaan AI oleh guru dan siswa menghasilkan transformasi komunikasi pedagogik yang ditandai dengan meningkatnya dialog dua arah, diskusi yang lebih aktif, umpan balik yang lebih cepat, serta pembelajaran yang lebih personal. Pada kondisi ini, komunikasi tidak lagi berlangsung secara satu arah dari guru kepada siswa, tetapi berkembang menjadi proses kolaboratif yang memungkinkan siswa berpartisipasi lebih aktif dalam membangun pengetahuan. Perubahan tersebut memperlihatkan bahwa AI berfungsi sebagai media yang memperkuat interaksi pembelajaran, bukan menggantikan hubungan komunikasi antara guru dan siswa.

Di sisi lain, penelitian ini juga menemukan bahwa implementasi AI menghadirkan sejumlah tantangan, seperti kecenderungan *copy-paste*, ketergantungan terhadap AI, persoalan integritas akademik, serta kesenjangan akses teknologi. Berbagai tantangan tersebut mendorong guru melakukan adaptasi melalui perubahan peran menjadi fasilitator pembelajaran, mentor, kurator informasi, sekaligus pengawas penggunaan AI secara etis. Dengan demikian, komunikasi pedagogik pada era AI tidak lagi hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga pada pembentukan kemampuan berpikir kritis, literasi digital, dan tanggung jawab akademik peserta didik.

Di sisi lain, implementasi AI juga menghadirkan tantangan, seperti penyalahgunaan teknologi, ketergantungan terhadap AI, dan kesenjangan akses digital, sehingga guru perlu beradaptasi sebagai fasilitator, mentor, kurator informasi, dan pengawas etika penggunaan AI. Dengan demikian, AI berperan sebagai pendukung transformasi komunikasi pedagogik, sementara guru tetap menjadi aktor utama dalam mengelola proses pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam komunikasi pedagogik pada guru dan siswa di SMP Negeri 3 Surabaya, SMPK Angelus Custos 1 Surabaya, dan SMP Negeri 5 Surabaya, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan implementasi AI memberikan dampak positif terhadap komunikasi pedagogik. Pemanfaatan AI mendorong terjadinya komunikasi yang lebih dialogis, meningkatkan intensitas diskusi antara guru dan siswa, mempercepat pemberian umpan balik, serta mendukung pembelajaran yang lebih personal. Meskipun demikian, implementasi AI juga menghadirkan berbagai tantangan, seperti kecenderungan penggunaan AI secara instan melalui praktik *copy-paste*, potensi ketergantungan terhadap teknologi, persoalan integritas akademik, serta kesenjangan akses digital pada sebagian peserta didik. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi AI tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam membimbing siswa menggunakan AI secara kritis, etis, dan bertanggung jawab.

Penelitian ini menemukan bahwa implementasi AI mendorong terjadinya transformasi komunikasi pedagogik melalui perubahan peran guru dari penyampai informasi menjadi fasilitator, mentor, kurator informasi, dan pengawas etika penggunaan AI. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan berperan sebagai pendamping yang membantu siswa memverifikasi informasi, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan membangun literasi digital. Dengan demikian, AI tidak menggantikan komunikasi pedagogik, tetapi memperkuatnya melalui kolaborasi antara teknologi, guru, dan siswa dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik.

Daftar Pustaka

Amaliyah, F., Suroso, I., Abdullah, J. J., Maknun, L., & Ardiansyah, M. W. (2025). Kontribusi Artificial Intelligence dalam Peningkatan Kemampuan Komunikasi, Presentasi, dan

- Diskusi Siswa. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 8(2), 511–521. <https://doi.org/10.30605/jsgp.8.2.2025.5801>
- Amrina, N., Rahman, N. F., & Suparmi. (2025). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis AI untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMA. *Jurnal Media Akademik*, 3(12). <https://doi.org/10.62281/dbq8xf05>
- Amrizal, V., & Aini, Q. (2013). *Kecerdasan Buatan* (First Edition). Halaman Moeka Publishing.
- Annur, C. M. (2023). *Deretan Aplikasi AI yang Paling Banyak Digunakan di Indonesia, ChatGPT Teratas*. Databoks Katadata. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/06/21/deretan-aplikasi-ai-paling-digunakan-di-indonesia-chatgpt-teratas>
- Azura Team. (2023). *Apa Itu Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR)?* Azura Labs. <https://azuralabs.id/blog-programming/apa-itu-virtual-reality-dan-augmented-reality>
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1982). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Allyn and Bacon.
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science*, 32(5), 554–571. <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>
- Data Sekolah. (2025). *Profil SMP Negeri 3 Surabaya*. Zekolah Data Sekolah. <https://data-sekolah.zekolah.id/sekolah/smp-n-3-surabaya-94627>
- Fiantika, R., & dkk. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Gilani. (2024). *Understanding the Difference Between AI, ML and DL*. Seimaxim. <https://www.seimaxim.com/ai/understanding-the-difference-between-ai-ml-and-dl>
- Hakim, L. (2022). *Peranan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pendidikan*. Direktorat Pendidikan Profesi Guru (PPG), Kemendikbudristek. <https://ppg.kemendikdasmen.go.id/news/peranan-kecerdasan-buatan-artificial-intelligence-dalam-pendidikan/>
- Isdayani, Thamrin, & Milani. (2024). Implementasi Etika Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Sistem. *Digital Transformation Technology (Digitech)*, 243–255.
- Iskandar. (2019). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII.2 di MTs Negeri Pinrang*. IAIN Parepare.
- Joshi, M. A. (2023). Adaptive Learning through Artificial Intelligence. *International Journal on Integrated Education*, 7(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4514887>
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa' Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Marzano, D. (2025). Generative Artificial Intelligence (GAI) in Teaching and Learning Processes at the K-12 Level: A Systematic Review. In *Technology, Knowledge and Learning* (Vol. 31, Number 2). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7>
- McLuhan, M. (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*. McGraw-Hill.
- Miaw, M. (2022). Karakteristik Perkembangan Peserta Didik. *Edu-Riligia: Jurnal Kajian Pendidikan Islam Dan Keagamaan*, 6(4), 351–371. <https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/eduriligia/article/view/5794>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage Publications.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution, A. F. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif*. CV. Harfa Creative.
- Paramita, D., Tambunan, J., Hafsyah, R. L. S., Syofyan, H., & Susanto, R. (2021). *Kompetensi*

- Pedagogik melalui Kemampuan Berkomunikasi secara Efektif, Empatik dan Santun dengan Peserta Didik. *Repository Esa Unggul*.
<https://digilib.esaunggul.ac.id/kompetensi-pedagogik-melalui-kemampuan-berkomunikasi-secara-efektif-empatik-dan-santun-dengan-peserta-didik-21920.html>
- Permana, P. T. H., & Astawa, N. L. P. N. S. P. (2020). Artificial Intelligence dalam Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris. *JiIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 3(3), 687–692.
<https://jiip.stkipyapisdompupu.ac.id/jiip/index.php/JiIP/article/view/185>
- Prayogo, P. N., Sudiaty, L. E., & Rofi, M. (2023). Implementasi AI dalam Membangun Animasi Sahabat Imajiner Anak Autis sebagai Media Pembelajaran. *JSOSCIED: Journal of Social Science and Education*, 6(2). <https://doi.org/10.32531/jsoscied.v6i2.728>
- Qian, Y. (2025). Pedagogical Applications of Generative AI in Higher Education: A Systematic Review of the Field. *TechTrends*, 69, 1105–1120.
<https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1>
- Rachmayanti, I., & Alatas, M. A. (2023). Pemanfaatan AI sebagai Media Pembelajaran Digital dalam Foreign Language Development Program (FLDP) IAIN Madura. *Ghâncaran: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia, Special Edition Lalongét IV*, 214–226.
<https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.11752>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Utari, P., Pramana, & Ramadhani, A. (2024). Beyond Human Communication: The Artificial Intelligence Phenomenon in the Perspective of Communication Theory. *Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 13(1), 135–151. <https://doi.org/10.14710/interaksi.13.1.135-151>
- Wang, Z., Zainuddin, Z., & Leng, C. H. (2025). Generative Artificial Intelligence in Pedagogical Practices: A Systematic Review of Empirical Studies. *Cogent Education*.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2485499>