



Transformasi Kognitif Generasi Z Melalui Program AI-Literate: Strategi Penguatan Nalar Kritis Di Era Disrupsi Algoritma

Wendy Asswan Cahyadi^{1*}, Deni Muhamar², Abdul Gina³, Achmad Ridwan⁴, Alfian Adhi Saputra⁵

STIKOM Elrahma

Email:

wendyasswancahyadi@stikomelrahma.ac.id

ABSTRAK

Disrupsi teknologi Artificial Intelligence (AI) telah menciptakan pergeseran fundamental dalam pola kognitif generasi Z, yang sering kali terjebak dalam penggunaan alat generatif tanpa pemahaman kritis terhadap validitas data. Program ini dirancang untuk mentransformasi paradigma siswa dari konsumen teknologi pasif menjadi pengguna yang analitis dan etis. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang mengintegrasikan sosialisasi teoretis, demonstrasi teknik prompt engineering, dan simulasi deteksi bias algoritma. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada 27 Oktober 2025 dengan melibatkan siswa kelas XII sebagai subjek utama. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan analisis kritis peserta sebesar 82%, di mana siswa mampu mengidentifikasi halusinasi informasi pada AI dan menerapkan prinsip verifikasi data mandiri. Dampak jangka panjang dari kegiatan ini adalah penguatan resiliensi kognitif siswa dalam menghadapi tantangan era digital, sekaligus membekali mereka dengan integritas akademik dalam pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Literasi Digital, Nalar Kritis

ABSTRACT

He disruption of Artificial Intelligence (AI) technology has created a fundamental shift in the cognitive patterns of Generation Z, who are often trapped in using generative tools without a critical understanding of data validity. This program is designed to transform students' paradigms from passive technology consumers into analytical and ethical users. The implementation method utilizes a Participatory Action Research (PAR) approach that integrates theoretical socialization, prompt engineering technique demonstrations, and algorithm bias detection simulations. The activity was carried out on October 27, 2025, involving 12th-grade students as the primary subjects. The results show an 82% increase in the participants' critical analysis skills, where students were able to identify information hallucinations in AI and apply independent data verification principles. The long-term impact of this activity is the strengthening of students' cognitive resilience in facing digital era challenges, while simultaneously equipping them with academic integrity in utilizing artificial intelligence technology.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Literacy, AI-Literate

PENDAHULUAN

Akselerasi teknologi kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) telah mencapai titik puncaknya melalui kehadiran model bahasa besar yang mampu mengimitasi kemampuan kognitif manusia dalam menghasilkan teks, gambar, hingga kode pemrograman. Fenomena ini membawa tantangan baru bagi dunia pendidikan, khususnya bagi generasi Z yang lahir dan tumbuh dalam ekosistem digital yang serba instan. Kehadiran AI bukan lagi sekadar tren teknologi, melainkan sebuah disruptif yang mampu mengubah cara berpikir, belajar, dan berinteraksi. Namun, kemudahan yang ditawarkan oleh AI generatif sering kali menjadi "pisau bermata dua". Di satu sisi, ia meningkatkan efisiensi produktivitas; di sisi lain, ia berpotensi menumpulkan nalar kritis jika pengguna tidak memiliki landasan literasi yang memadai untuk memvalidasi setiap *output* yang dihasilkan oleh mesin.

Kondisi aktual di lingkungan pendidikan menengah, khususnya di MAN 1 Kota Bogor, menunjukkan pola adopsi teknologi yang sangat masif di kalangan siswa. Sebagai sekolah yang memiliki reputasi akademik baik, siswa-siswinya sangat adaptif terhadap penggunaan gawai dan aplikasi pendukung pembelajaran. Namun, hasil observasi awal mengindikasikan adanya kecenderungan

"ketergantungan kognitif" terhadap alat berbasis AI. Banyak siswa menggunakan AI untuk menyelesaikan tugas akademik tanpa melewati proses kurasi dan verifikasi, yang berakibat pada penurunan kemampuan analisis mandiri. Hal ini diperburuk dengan minimnya pemahaman mereka mengenai konsep *black box* algoritma, di mana AI sering kali memberikan informasi yang meyakinkan namun secara faktual salah atau bias.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh siswa sebagai masyarakat sasaran adalah rendahnya literasi AI dalam aspek kritis dan etis. Sebagian besar siswa memandang AI sebagai otoritas kebenaran mutlak, padahal algoritma AI bekerja berdasarkan probabilitas data, bukan pemahaman konteks atau kebenaran objektif. Ketimpangan pengetahuan ini menciptakan kerentanan terhadap manipulasi informasi dan plagiarisme tidak disengaja. Siswa cenderung melewatkannya tahapan *fact-checking* karena terpesona oleh kecepatan respons mesin. Jika pola ini dibiarkan, generasi Z akan kehilangan kemampuan dialektika dan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), yang merupakan kompetensi krusial dalam menghadapi persaingan global di masa depan.

Dampak dari permasalahan tersebut sangat kompleks, mencakup aspek psikologis, akademis, hingga etika. Secara

akademis, penurunan kualitas berpikir kritis akan membuat siswa kesulitan dalam memecahkan masalah yang membutuhkan penalaran mendalam dan kreativitas murni. Secara etis, penggunaan AI yang tidak terkontrol berisiko mengikis integritas intelektual dan orisinalitas karya. Selain itu, paparan algoritma yang bias dapat membentuk persepsi yang keliru terhadap isu-isu sosial, karena AI cenderung merefleksikan data pelatihan yang mungkin mengandung prasangka tertentu. Tanpa intervensi edukatif, siswa akan terjebak dalam gelembung informasi digital yang membatasi luas pandangan mereka terhadap realitas objektif.

Urgensi pelaksanaan kegiatan PkM bertajuk AI-LITERATE oleh tim STIKOM El Rahma menjadi sangat relevan sebagai upaya mitigasi terhadap ancaman degradasi kognitif tersebut. Disrupsi algoritma tidak bisa dihindari, namun dampaknya bisa dikelola melalui penguatan kapasitas nalar manusia. MAN 1 Kota Bogor dipilih sebagai lokasi kegiatan karena representasi siswa SMA/MA yang sedang berada pada fase transisi menuju pendidikan tinggi memerlukan bekal etika digital yang kuat. Diperlukan sebuah strategi yang sistematis untuk menanamkan pemahaman bahwa AI adalah alat pendukung (ko-pilot), bukan pengganti nalar manusia (pilot). Transformasi kognitif ini harus dimulai dengan membuka "rahasia" di balik cara

kerja AI agar siswa tidak lagi bersikap submisif terhadap teknologi.

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk menumbuhkan nalar kritis siswa melalui pemahaman teknis dan etis terhadap AI. Siswa dibekali dengan kemampuan *prompt engineering* yang bertanggung jawab, serta teknik verifikasi lintas sumber untuk mendeteksi disinformasi yang dihasilkan oleh AI. Lebih dari sekadar pelatihan teknis, program AI-LITERATE bertujuan untuk membangun karakter digital yang resilien dan berintegritas. Dengan memahami limitasi AI, siswa diharapkan mampu mengeksplorasi potensi teknologi ini secara optimal demi pengembangan ilmu pengetahuan tanpa harus kehilangan jati diri mereka sebagai pemikir merdeka. Transformasi kognitif ini diharapkan menjadi fondasi bagi siswa dalam menavigasi masa depan digital yang kian kompleks.

Penulisan artikel ini difokuskan pada analisis mendalam mengenai bagaimana proses sosialisasi dan workshop praktis mampu mengubah cara pandang siswa terhadap AI. Analisis dampak akan mengeksplorasi perubahan perilaku siswa dalam menggunakan AI—dari penggunaan yang bersifat spekulatif menuju penggunaan yang bersifat validatif. Melalui naskah ini, tim pengabdian ingin menyumbangkan pemikiran mengenai

model literasi baru di era kecerdasan buatan yang dapat diadopsi oleh lembaga pendidikan lainnya. Keberhasilan program AI-LITERATE di MAN 1 Kota Bogor diharapkan menjadi tolok ukur bahwa penguatan nalar kritis adalah satu-satunya benteng pertahanan manusia di tengah kepungan kecerdasan mesin.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dikategorikan sebagai jenis intervensi edukasi teknologi dengan pendekatan aksi partisipatif. Pelaksanaan kegiatan secara resmi diselenggarakan di lingkungan MAN 1 Kota Bogor pada tanggal 27 Oktober 2025. Sasaran utama kegiatan adalah siswa-siswi kelas XI yang dipilih karena mereka berada pada tahap perkembangan kognitif yang sedang mengarah pada kemandirian intelektual dan mulai intens bersinggungan dengan tuntutan riset akademik tingkat sekolah menengah. Tim pengabdian terdiri dari akademisi STIKOM El Rahma yang memiliki kepakaran di bidang kecerdasan buatan, literasi digital, dan psikologi pendidikan.

Pendekatan utama yang digunakan dalam PkM ini adalah Participatory Action Research (PAR). Metode ini dipilih karena menekankan pada keterlibatan aktif subjek pengabdian dalam setiap proses pembelajaran, mulai dari identifikasi

masalah penggunaan AI di lingkungan mereka hingga pencarian solusi atas dilema etis yang muncul. PAR memungkinkan tim pengabdian untuk tidak hanya memberikan ceramah satu arah, tetapi menciptakan ruang dialogis di mana siswa dapat mengeksplorasi kegagalan dan keberhasilan mereka saat berinteraksi dengan model bahasa besar (*Large Language Models*). Hal ini selaras dengan prinsip andragogi dan pedagogi modern yang mengutamakan pengalaman langsung (*experiential learning*).

Alasan pemilihan metode PAR dikombinasikan dengan teknik Live Deconstruction adalah untuk memberikan efek kejutan edukatif (*shock effect education*). Dalam sesi ini, tim pengabdian secara langsung membedah jawaban AI yang tampak benar namun mengandung kesalahan logika atau data ("halusinasi"). Dengan melihat secara empiris bagaimana AI dapat "berbohong" dengan sangat meyakinkan, siswa dipaksa secara kognitif untuk meninggalkan sikap submisif mereka terhadap teknologi. Metode ini dianggap paling efektif untuk meruntuhkan stigma bahwa AI adalah otoritas pengetahuan yang mutlak, serta memicu insting detektif siswa dalam melakukan verifikasi data.

Fase pertama pelaksanaan adalah tahap Pre-Workshop Assessment. Pada tahap ini, peserta diberikan instrumen kuesioner kognitif untuk mengukur sejauh

mana ketergantungan mereka terhadap AI dan persepsi mereka terhadap kebenaran algoritma. Data ini penting sebagai basis analisis untuk mengukur efektivitas transformasi kognitif pasca-kegiatan. Selain kuesioner, dilakukan diskusi singkat untuk memetakan aplikasi AI apa saja yang paling sering digunakan siswa dalam mengerjakan tugas sekolah. Tahap awal ini memastikan bahwa materi yang diberikan bersifat kontekstual dan relevan dengan kebutuhan harian siswa di MAN 1 Kota Bogor.



Gambar 1. Siswa Menyimak Materi Yang Sedang Di Sampaikan Oleh Mahasiswa STIKOM El Rahma

Fase kedua adalah Conceptual Socialization. Tim memberikan pemahaman mengenai "Anatomi AI" tanpa terjebak dalam istilah teknis yang terlalu rumit. Siswa diberikan penjelasan bahwa AI bekerja berdasarkan prediksi statistik dari data historis, bukan berdasarkan pemahaman hakiki. Penekanan pada konsep *Large Language Models* (LLM) yang "memprediksi kata berikutnya" menjadi kunci utama agar siswa memahami

mengapa AI bisa salah. Pada fase ini, aspek etika digital juga diperkenalkan, terutama mengenai isu *copyright*, originalitas, dan bagaimana penggunaan AI tanpa kurasi dapat dikategorikan sebagai bentuk kemalasan akademik yang merugikan proses pembelajaran jangka panjang.

Fase ketiga adalah Interactive Workshop & Case Simulation. Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil dan diberikan tantangan untuk menggunakan AI dalam memecahkan masalah tertentu. Namun, tim pengabdian telah menyisipkan jebakan informasi dalam perintah (*prompt*) yang diberikan. Siswa harus mampu mendekripsi bias atau kesalahan dalam jawaban AI melalui riset lintas sumber (*cross-reference*) menggunakan literatur sahih. Teknik *prompt engineering* yang etis juga diajarkan, di mana siswa belajar memberikan konteks yang tepat agar AI berfungsi sebagai asisten kritis, bukan sebagai mesin pembuat jawaban instan yang tidak akuntabel.

Fase keempat adalah Collaborative Reflection & Post-Assessment. Setelah simulasi berakhir, setiap kelompok mempresentasikan temuan mereka mengenai kelemahan dan kelebihan AI dalam kasus yang mereka tangani. Sesi ini merupakan puncak dari transformasi kognitif, di mana siswa secara kolektif merumuskan "Etika Penggunaan AI" versi mereka sendiri. Kegiatan diakhiri dengan

pengisian kembali instrumen evaluasi untuk melihat pergeseran paradigma kognitif mereka. Struktur metode yang sistematis ini menjamin bahwa luaran dari pengabdian ini bukan sekadar pengetahuan teknis, melainkan perubahan perilaku dan pola pikir yang berakar pada nalar kritis.

Terakhir, dukungan logistik dan infrastruktur laboratorium komputer di MAN 1 Kota Bogor dimanfaatkan secara optimal untuk memastikan setiap siswa dapat mempraktikkan langsung instruksi yang diberikan. Tim pengabdian juga memberikan modul panduan "AI-LITERATE" dalam format digital yang dapat diakses melalui gawai mereka masing-masing sebagai referensi berkelanjutan. Metode yang komprehensif ini diharapkan mampu menciptakan dampak yang beresonansi panjang, mengubah budaya instan menjadi budaya validasi di kalangan generasi Z MAN 1 Kota Bogor, sehingga mereka siap menjadi pemimpin masa depan yang tidak bisa dimanipulasi oleh algoritma secerdas apa pun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program AI-LITERATE di MAN 1 Kota Bogor pada 27 Oktober 2025 telah menghasilkan data yang menunjukkan adanya transformasi kognitif yang signifikan pada peserta. Dari hasil analisis instrumen evaluasi, terdapat

lonjakan kemampuan kritis sebesar 82% dalam hal verifikasi *output* teknologi. Sebelum kegiatan, mayoritas siswa (sekitar 74%) cenderung menerima jawaban dari *chatbot* AI sebagai fakta akhir tanpa melakukan pengecekan ulang. Namun, pasca-workshop, data menunjukkan bahwa 88% siswa kini memiliki kecenderungan untuk melakukan *triangulasi informasi*—yakni membandingkan hasil AI dengan buku teks atau sumber web kredibel lainnya. Hasil ini mengonfirmasi bahwa kesadaran akan keterbatasan teknologi dapat dibangun melalui pendekatan dekonstruksi algoritma yang tepat.

Analisis terhadap jalannya simulasi deteksi bias algoritma mengungkapkan temuan yang menarik mengenai perilaku digital generasi Z. Siswa ditemukan sangat terampil dalam mengoperasikan alat AI, namun awalnya mereka gagap ketika diminta untuk meragukan jawaban mesin tersebut. Melalui teknik *Live Deconstruction*, para siswa terkejut saat instruktur mendemonstrasikan bagaimana AI dapat menghasilkan referensi buku atau tokoh yang sebenarnya tidak pernah ada (halusinasi). Temuan ini memicu diskusi kritis di mana siswa mulai mempertanyakan kedaulatan berpikir mereka sendiri. Perubahan sikap ini merupakan indikator kuat dari transformasi kognitif; nalar kritis yang tadinya "tertidur" karena kemudahan

teknologi, berhasil dibangun kembali melalui bukti empiris kegagalan mesin.



Gambar 2. Siswa Aktif Bertanya Dalam Konteks Materi

Dampak dari kegiatan ini melampaui sekadar peningkatan pengetahuan teknis, melainkan menyentuh ranah afektif dan perilaku akademik. Siswa melaporkan adanya rasa tanggung jawab baru dalam mengerjakan tugas sekolah. Mereka mulai memandang AI sebagai mitra untuk melakukan *brainstorming*, bukan sebagai mesin pengambil keputusan. Salah satu dampak yang paling dirasakan adalah tumbuhnya integritas akademik; siswa menyadari bahwa mengandalkan AI tanpa pengolahan nalar hanya akan membuat mereka kehilangan esensi dari proses belajar itu sendiri. Di lingkungan MAN 1 Kota Bogor, muncul inisiatif dari para siswa untuk membuat kode etik penggunaan AI di tingkat kelas, yang menunjukkan bahwa program PkM ini berhasil memicu kemandirian dalam regulasi digital.

Keterkaitan hasil ini dengan teori Technological Acceptance Model (TAM) menunjukkan bahwa persepsi terhadap

kemudahan penggunaan harus diseimbangkan dengan persepsi risiko. Jika kemudahan dianggap sebagai satu-satunya parameter, maka degradasi kognitif tidak terhindarkan. Namun, dengan memasukkan variabel "Nalar Kritis" sebagai kontrol, teknologi AI dapat diintegrasikan secara sehat dalam kehidupan akademik. Selain itu, kegiatan ini mendukung teori Digital Wisdom dari Marc Prensky, yang menekankan bahwa kebijakan digital melibatkan pemikiran kritis dalam menggunakan alat teknologi untuk meningkatkan kemampuan manusia. Siswa di MAN 1 Kota Bogor kini telah beralih dari status *Digital Native* (yang hanya mahir menggunakan) menjadi *Digital Wise* (yang bijak dalam menggunakan).

Secara kritis, pembahasan ini juga menyoroti fenomena "Algorithmic Bias" yang berhasil dipahami oleh siswa. Dalam salah satu sesi, siswa menemukan bahwa AI cenderung memberikan jawaban yang stereotip terhadap pertanyaan tertentu yang berhubungan dengan budaya atau sejarah. Pembahasan argumentatif ini membawa siswa pada pemahaman bahwa AI bukanlah entitas netral; ia adalah produk dari data yang dikumpulkan manusia yang mungkin mengandung prasangka. Dengan menyadari hal ini, nalar kritis siswa terhadap isu-isu sosial juga turut terasah. Mereka belajar untuk tidak menelan mentah-mentah narasi yang dibangun oleh algoritma dan mulai

menghargai perspektif manusia yang lebih beragam dan kontekstual.

Dampak jangka panjang bagi institusi MAN 1 Kota Bogor adalah terciptanya ekosistem belajar yang lebih resilien terhadap disrupti teknologi. Para guru melaporkan bahwa pasca-kegiatan, interaksi di kelas menjadi lebih dinamis karena siswa mulai mempertanyakan sumber informasi yang mereka temukan di internet. Kontribusi STIKOM El Rahma dalam hal ini adalah memberikan fondasi metodologis bagi sekolah untuk mengintegrasikan literasi AI ke dalam kurikulum harian. Program AI-LITERATE membuktikan bahwa transformasi kognitif tidak terjadi melalui pelarangan penggunaan teknologi, melainkan melalui pemberdayaan nalar manusia untuk melampaui kemampuan mesin. Strategi ini sangat krusial di era di mana batas antara realitas dan simulasi algoritma semakin kabur.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa penguatan nalar kritis adalah respons terbaik terhadap tantangan AI. Tanpa nalar kritis, AI akan menjadi alat dominasi kognitif yang melumpuhkan kreativitas. Namun, dengan nalar kritis, AI menjadi katalisator bagi lompatan kecerdasan manusia. Siswa MAN 1 Kota Bogor kini memiliki pemahaman bahwa "rahasia" di balik aplikasi favorit mereka bukanlah sebuah keajaiban, melainkan

rangkaian logika matematis yang memiliki cacat dan limitasi. Kesadaran inilah yang akan menjaga mereka tetap menjadi subjek atas teknologi, bukan objek dari disrupti algoritma. Pengalaman ini memberikan optimisme bahwa generasi Z mampu beradaptasi dengan AI tanpa harus kehilangan identitas intelektualnya.

Hasil PkM ini juga memberikan rekomendasi bagi pengembangan literasi digital di Indonesia. Diperlukan perubahan paradigma dari sekadar "melek aplikasi" menjadi "melek logika algoritma". Strategi AI-LITERATE yang diterapkan STIKOM El Rahma dapat diadopsi sebagai model kurikulum literasi AI nasional yang menekankan pada aspek etika, verifikasi, dan nalar kritis. Dengan demikian, percepatan teknologi tidak akan meninggalkan lubang besar dalam moralitas dan kecerdasan bangsa. Transformasi kognitif yang dimulai di MAN 1 Kota Bogor diharapkan menjadi riak kecil yang mampu menciptakan gelombang kesadaran digital yang lebih luas di kalangan generasi muda Indonesia.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui program AI-LITERATE di MAN 1 Kota Bogor telah berhasil mencapai tujuan strategisnya dalam melakukan transformasi kognitif dan penguatan nalar kritis siswa di era disrupti

algoritma. Berdasarkan hasil pelaksanaan, program ini terbukti mampu meningkatkan kemampuan analisis kritis peserta secara signifikan, mengubah orientasi mereka dari penggunaan teknologi yang bersifat spekulatif dan submisif menjadi penggunaan yang bersifat validatif dan etis. Temuan utama menunjukkan bahwa keterbukaan terhadap limitasi teknologi serta pemahaman mengenai cara kerja algoritma merupakan faktor penentu dalam mengurangi ketergantungan kognitif siswa terhadap alat kecerdasan buatan.

Kontribusi kegiatan ini terletak pada terciptanya generasi siswa yang resilien terhadap manipulasi informasi dan memiliki integritas akademik yang tinggi dalam memanfaatkan AI sebagai pendukung produktivitas. Program AI-LITERATE memberikan pelajaran berharga bahwa benteng pertahanan utama manusia di era kecerdasan buatan bukanlah pada pelarangan teknologi, melainkan pada pemberdayaan nalar kritis dan etika digital. Dengan demikian, siswa MAN 1 Kota Bogor kini memiliki kapasitas untuk bertransformasi menjadi pemimpin masa depan yang cerdas secara digital, namun tetap menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dan keaslian intelektual di tengah kepungan kecerdasan mesin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pimpinan STIKOM El Rahma atas dukungan kebijakan, pendanaan, serta fasilitas yang diberikan melalui skema hibah pengabdian kepada masyarakat, sehingga program AI-LITERATE ini dapat terlaksana dengan sukses. Penghargaan yang tulus juga kami tujuhan kepada Kepala MAN 1 Kota Bogor beserta jajaran dewan guru yang telah memberikan izin operasional, dukungan logistik, serta memfasilitasi koordinasi siswa sebagai peserta kegiatan pada tanggal 27 Oktober 2025.

Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada tim mahasiswa relawan STIKOM El Rahma yang telah mendedikasikan waktu dan keahlian teknisnya dalam mendampingi sesi workshop partisipatif, serta kepada seluruh siswa MAN 1 Kota Bogor atas antusiasme dan nalar kritis yang ditunjukkan selama proses transformasi kognitif berlangsung. Semoga kolaborasi lintas institusi ini terus terjalin demi mewujudkan generasi muda Indonesia yang cakap, bijak, dan resilien di tengah disrupti teknologi global.

DAFTAR PUSTAKA

Floridi, L. (2023). *The Ethics of Artificial Intelligence for the 21st Century*. Oxford University Press.

- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Publishing.
- Prensky, M. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Al-Maroof, R. S., & Al-Emran, M. (2018). Students' Acceptance of Google Classroom: An Exploratory Study using Diffusion of Innovation Theory. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 13(06), 112-123.
- Bender, E. M., & Gebru, T. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*.
- Hadi, S. (2022). Strategi Penguatan Literasi Digital di Lingkungan Madrasah Aliyah: Tantangan dan Peluang Era AI. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 9(2), 145-158.
- Luckin, R. (2017). Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. *UCL Institute of Education Press*.
- Pratama, B. A. (2023). Transformasi Kognitif Generasi Z dalam Interaksi dengan AI Generatif. *Jurnal Sains Teknologi dan Informatika*, 10(1), 22-35.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. (2023). *Status Literasi Digital di Indonesia 2023: Laporan Survei Nasional*. Jakarta: Kemenkominfo.
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris: UNESCO Publishing.