Journal Purnama Education and Learning Studies
e-ISSN: 3165-2832
Vol. 1, No. 1, July 2026, pp. 10-16

Persepsi Siswa Terhadap Penggunaan Generative AI Sebagai Alat Bantu Belajar Di SMK Negeri 4 Bandar Lampung

Jeremia Adi Pratama[1]*, Afif Rahman Riyanda[2], Margaretha Karolina Sagala[3], Bayu Saputra[4]

[1234]Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

* corresponding author: jeremiaadipratama21@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history
Received: 13 June 2026
Publish: July 2026

Keywords:
Descriptive Statistics
Generative AI
Student Perception
Vocational Education

ABSTRACT

Generative Artificial Intelligence (AI) is rapidly transforming educational landscapes; nevertheless, its specific impact within vocational education which strictly demands authentic practical skills and hands-on experience remains vastly under-explored. This research aims to analyze the perception level of students at SMK Negeri 4 Bandar Lampung regarding the use of Generative AI as a learning aid. This quantitative study involved 350 students, determined using the Slovin formula from a total population of 2,478. The sampling technique employed Proportionate Stratified Random Sampling to ensure representation across 10 different vocational competencies. Data were collected through a validated 40-item questionnaire and analyzed using descriptive statistics. The results indicate that students' perceptions across all indicators (benefits, ease of use, risks, and attitude) fall within the moderate category. These findings underscore a dynamic of critical awareness among vocational students in navigating machine efficiency alongside the accompanying academic risks. Consequently, educational institutions must formulate explicit ethical guidelines and redesign practical-based assessments to safeguard core vocational competencies from over-reliance on artificial intelligence

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi kecerdasan buatan, khususnya *generative artificial intelligence* (*Generative AI*), telah membawa perubahan fundamental dalam lanskap pendidikan modern. Teknologi komputasi ini memungkinkan siswa berinteraksi secara dinamis melalui alat bantu seperti ChatGPT, Gemini, dan Canva guna mendukung tugas-tugas akademis mereka, mulai dari menulis esai hingga menyusun kerangka tulisan [1], [2]. Tren adopsi *Generative AI* oleh siswa dalam membantu penyelesaian tugas akademis menunjukkan bagaimana teknologi ini secara nyata memenuhi perannya dalam melayani kebutuhan efisiensi dan dukungan proses pembelajaran [3]. Konteks nasional menunjukkan bahwa pemanfaatan AI selaras dengan kebijakan Kurikulum Merdeka dan Surat Edaran Menkominfo Nomor 9 Tahun 2023 yang memosisikan AI sebagai instrumen peningkat kualitas nalar manusia, bukan sebagai pengganti.

Integrasi *Generative AI* di lingkungan sekolah dihadapkan pada tantangan sarana dan pedagogis yang serius di balik efisiensi tinggi yang ditawarkannya. Beberapa temuan awal di lapangan menunjukkan kecenderungan munculnya ketergantungan siswa pada AI, yang mengakibatkan jawaban seragam, hilangnya motivasi untuk berpikir mandiri, serta penurunan kreativitas [4], [5]. Risiko lainnya meliputi isu plagiarisme akademik, *trust issue* akibat kelemahan sistem dalam menyajikan informasi akurat (*hallucination* atau halusinasi data), serta *automation bias* yang menyebabkan siswa menerima keluaran AI sebagai kebenaran mutlak tanpa melakukan verifikasi [6], [7], [8].

Kajian-kajian sebelumnya mengenai persepsi teknologi AI memiliki keterbatasan karena sebagian besar berfokus pada ranah pendidikan tinggi atau sekolah menengah umum. Penelitian terdahulu oleh Sihombing [9] dan Rifky [10] mengeksplorasi adopsi AI di tingkat universitas, sementara kajian Susmita [11] memusatkan perhatian pada lingkungan SMA umum. Kelemahan utama dari berbagai studi tersebut adalah minimnya analisis terhadap ekosistem pendidikan vokasi yang memiliki tuntutan evaluasi otentik dan praktik langsung. Pendidikan vokasi secara inheren menuntut pencapaian kompetensi melalui *productive struggle* dan *hands-on experience* [12], [13]. Karakteristik unik siswa SMK sebagai pembelajar berorientasi pragmatis memaksa mereka untuk menilai teknologi tidak hanya dari aspek kognitif, tetapi dari kegunaan konkret dalam menunjang keterampilan psikomotorik di bengkel atau laboratorium [14]. Penelitian ini secara spesifik mengisi kekosongan literatur tersebut dengan menyelidiki dinamika adopsi AI pada siswa kejuruan, sehingga memberikan perspektif baru mengenai persimpangan antara efisiensi mesin dan pelestarian keterampilan vokasional.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif. Desain ini bertujuan memberikan gambaran yang sistematis, faktual, dan akurat mengenai persepsi siswa terhadap penggunaan *Generative AI* sebagai alat bantu belajar tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain [15]. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 4 Bandar Lampung pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, melibatkan sepuluh kompetensi keahlian kejuruan yang berbeda. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa aktif yang berjumlah 2.478 siswa. Penentuan ukuran sampel minimum menggunakan rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan (*margin of error*) sebesar 5%, menghasilkan 344,4 yang kemudian dibulatkan menjadi 350 responden guna memperkuat keterwakilan data. Penarikan sampel dilakukan melalui metode *Proportionate Stratified Random Sampling* agar representasi seimbang dari sepuluh jurusan seperti Rekayasa Perangkat Lunak, Desain Komunikasi Visual, Perhotelan, Kuliner, Akuntansi, dan Teknik Komputer Jaringan dapat tercapai.

Data primer dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup berskala Likert 5 poin, berkisar dari Sangat Setuju (skor 5) hingga Sangat Tidak Setuju (skor 1) pada pernyataan positif (*favorable*), serta sebaliknya pada pernyataan negatif (*unfavorable*) [15]. Kuesioner terdiri dari 40 butir pernyataan tervalidasi yang diadaptasi dari indikator *Technology Acceptance Model* (TAM) oleh Davis (1989). Adaptasi instrumen disesuaikan dengan konteks pendidikan vokasional, yang direpresentasikan melalui pernyataan seperti "Penjelasan dari AI membuat saya lebih mudah mengerti pelajaran yang sulit." untuk mengukur persepsi manfaat, dan "Saya bisa menyelesaikan tugas sekolah jauh lebih cepat saat dibantu oleh AI." untuk mengevaluasi aspek lain. Instrumen meliputi empat dimensi utama: Persepsi Manfaat (10 butir), Persepsi Kemudahan Penggunaan (10 butir), Persepsi Risiko dan Tantangan (10 butir), serta Sikap terhadap Penggunaan (10 butir). Seluruh 40 butir instrumen telah melalui uji coba pada 63 siswa di luar sampel dan dinyatakan valid dengan rentang nilai *r-hitung* antara 262 hingga 787, yang mana seluruhnya lebih besar dari *r-tabel* (0,248). Uji reliabilitas menunjukkan tingkat konsistensi yang sangat baik dengan nilai *Cronbach's Alpha* secara spesifik pada dimensi Persepsi Manfaat sebesar 0,943, Persepsi Kemudahan sebesar 0,925, Persepsi Risiko sebesar 0,846, dan Sikap terhadap Penggunaan sebesar 0,920.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner berbasis *Google Form* secara *daring (online)* yang dikoordinasikan bersama wali kelas, serta kunjungan langsung ke ruang-ruang kelas praktik. Data diolah secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif berbantuan *Microsoft Excel* untuk mencari nilai rata-rata, standar deviasi, frekuensi, dan persentase [18]. Penarikan kesimpulan tingkat persepsi siswa didasarkan pada kategorisasi norma penilaian lima tingkat merujuk pada Anas Sudijono (2008). Penentuan batas interval kategori menggunakan perhitungan nilai rata-rata ideal (*M*) dan standar deviasi ideal (*SD*). Kategorisasi tersebut dirumuskan secara matematis sebagai berikut: kategori Sangat Positif jika $X > (M_i + 1{,}5SD_i)$; Positif jika $(M_i + 0{,}5SD_i) < X \leq (M_i + 1{,}5SD_i)$; Sedang jika $(M_i - 0{,}5SD_i) < X \leq (M_i + 0{,}5SD_i)$; Negatif jika $(M_i - 1{,}5SD_i) < X \leq (M_i - 0{,}5SD_i)$; dan Sangat Negatif jika $X \leq (M_i - 1{,}5SD_i)$. Mengingat setiap dimensi indikator secara mandiri memiliki 10 butir pernyataan dengan rentang skor teoritis antara 10 hingga 50, penentuan batas kategori pada masing-masing subvariabel dihitung secara terpisah menggunakan rumus interval tersebut, guna memastikan interpretasi yang akurat dan menghindari kesalahan penyimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis data secara keseluruhan mengenai persepsi siswa terhadap penggunaan *Generative AI* sebagai alat bantu pembelajaran di SMK Negeri 4 Bandar Lampung menunjukkan tendensi moderat. Berdasarkan respons empiris dari 350 partisipan, diperoleh skor rata-rata sebesar 143,58 dengan standar deviasi 16,61 (rentang skor minimum 97,00 dan maksimum 178,00). Distribusi data pada Tabel 1 menyoroti pola dominan, yaitu mayoritas siswa (43,7%) berada pada kategori Sedang, diikuti oleh sentimen Negatif (28,0%) yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok Positif (12,9%).

Tabel 1. Deskripsi Persepsi Siswa terhadap Penggunaan Generative AI secara Keseluruhan

Interval	Kategori	Jumlah	Persen
X > 168	Sangat Positif	45	12,90%
152 s.d. 168	Positif	45	12,90%
135 s.d. 151	Sedang	153	43,70%
119 s.d. 134	Negatif	98	28,00%
X < 119	Sangat Negatif	9	2,60%
Total		350	100%

Distribusi empiris ini membuktikan bahwa siswa kejuruan tidak menerima teknologi AI secara berlebihan atau menolaknya secara mutlak. Siswa cenderung memosisikan diri pada tahap penerimaan yang berhati-hati berdasarkan evaluasi rasional terhadap fungsi AI. Analisis statistik deskriptif pada masing-masing indikator teoretis yang dihitung secara konsisten berdasarkan rentang skor teoritis spesifik 10–50 untuk setiap dimensi dijabarkan lebih lanjut di bawah ini guna membedah makna temuan tersebut dalam konteks pendidikan vokasi.

3.1 Indikator Persepsi Manfaat

Hasil pengolahan data indikator Persepsi Manfaat (skor rata-rata 37,03; standar deviasi 4,76) memperlihatkan pemusatan persepsi pada kategori Sedang (35,1%) yang diiringi oleh sentimen Negatif yang cukup tajam (28,9%).

Tabel 2. Deskripsi Persepsi Manfaat

Interval	Kategori	Jumlah	Persen
X > 168	Sangat Positif	32	9,10%
152 s.d. 168	Positif	82	23,40%
135 s.d. 151	Sedang	123	35,10%
119 s.d. 134	Negatif	101	28,90%
X < 119	Sangat Negatif	12	3,40%

Total		350	100%

Pola distribusi pada Tabel 2 menegaskan kesadaran siswa atas batasan fungsional teknologi AI di lingkungan sekolah kejuruan, terlepas dari pengakuan atas kemampuannya mengakselerasi penyelesaian tugas teoretis. Keterampilan vokasional yang bertumpu pada ranah psikomotorik dan praktik fisik di bengkel kerja urung dapat diakselerasi sepenuhnya hanya melalui luaran teks generatif mesin. Penelitian ini melengkapi temuan Baidoo-Anu and Ansah [6] dengan membuktikan bahwa batasan *large language model* (LLM) sangat terasa di lingkungan vokasi. Kontribusi utama dari temuan ini menunjukkan bahwa efikasi tinggi AI yang sering diklaim dalam penelitian pendidikan umum ternyata memiliki daya guna yang terbatas saat dihadapkan pada tuntutan kompetensi keahlian fisik dan praktik langsung. Siswa di jurusan berbasis digital seperti Rekayasa Perangkat Lunak atau Desain Komunikasi Visual justru merasakan manfaat AI secara spesifik sebagai *sparring partner* guna memunculkan ide desain kreatif awal, selaras dengan konfirmasi Qadir [20] mengenai pemanfaatan AI sebagai asisten perencanaan.

3.2 Indikator Persepsi Kemudahan

Analisis statistik pada indikator Persepsi Kemudahan (rata-rata 38,16; standar deviasi 4,83) mendapati dominasi tingkat persepsi Sedang (33,1%) dan Positif (30,9%).

Tabel 3. Deskripsi Persepsi Kemudahan

Interval	Kategori	Jumlah	Persen
X > 168	Sangat Positif	24	6,90%
152 s.d. 168	Positif	108	30,90%
135 s.d. 151	Sedang	116	33,10%
119 s.d. 134	Negatif	79	22,60%
X < 119	Sangat Negatif	23	6,60%
Total		350	100%

Tingginya persentase kelompok Negatif (22,6%) pada pemaparan Tabel 3 memberikan bukti empiris yang mematahkan asumsi bahwa Generasi Z sebagai *digital natives* secara otomatis mahir mengoperasikan seluruh sistem teknologi baru [21]. Pemanfaatan AI generatif secara efektif menuntut penguasaan literasi digital teknis yang belum merata di kalangan siswa SMK. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih menghadapi hambatan teknis saat merumuskan perintah (*prompt*) yang spesifik dan kontekstual sesuai standar teknis kejuruan. Temuan ini menawarkan kebaruan dibandingkan studi terdahulu [22], [23], [24] dengan menegaskan bahwa kemudahan aksesibilitas AI tidak serta-merta berbanding lurus dengan kemudahan operasional akademis, khususnya ketika alat bantu tersebut digunakan untuk merancang langkah-langkah kerja praktik.

3.3 Indikator Persepsi Risiko dan Tantangan

Pengolahan data indikator Persepsi Risiko dan Tantangan (rata-rata 32,71; standar deviasi 6,13) menyoroti pemusatan respons pada kategori Sedang (42,0%) dan Negatif (26,9%).

Tabel 4. Deskripsi Persepsi Risiko dan Tantangan

Interval	Kategori	Jumlah	Persen
X > 168	Sangat Positif	36	10,30%
152 s.d. 168	Positif	62	17,70%
135 s.d. 151	Sedang	147	42,00%
119 s.d. 134	Negatif	94	26,90%
X < 119	Sangat Negatif	11	3,10%
Total		350	100%

Pemusatan data pada Tabel 4 secara kuat mempertegas tingginya kesadaran faktual siswa terhadap ancaman integritas akademik. Siswa memperlihatkan kehati-hatian nyata terhadap

akurasi data (risiko halusinasi AI) serta potensi pelanggaran etika seperti plagiarisme. Kontribusi penelitian ini sangat krusial karena menghasilkan kesimpulan yang berbeda dengan postulat Strzelecki [26] pada mahasiswa perguruan tinggi. Berbeda dengan mahasiswa yang sering mengesampingkan risiko demi kepraktisan, data empiris pada siswa SMK menunjukkan kecenderungan sebaliknya; siswa vokasi sangat mempertimbangkan risiko mengingat kesalahan data dari AI dapat berakibat fatal pada kegagalan operasional alat praktik. Siswa dengan tingkat kesadaran risiko yang sangat rendah (kategori sangat negatif, 3,1%) tetap perlu diwaspadai karena rentan menerima luaran AI sebagai kebenaran mutlak tanpa proses pengecekan silang, yang merujuk pada Chan and Hu [7] dapat mereduksi esensi belajar menjadi sekadar penyalinan mekanis.

3.4 Indikator Sikap terhadap Penggunaan

Deskripsi statistik indikator Sikap terhadap Penggunaan (rata-rata 35,66; standar deviasi 5,46) memperlihatkan mayoritas sikap siswa yang tergolong Sedang (34,6%) dan Negatif (29,4%).

Tabel 5. Deskripsi Sikap terhadap Penggunaan

Interval	Kategori	Jumlah	Persen
X > 168	Sangat Positif	30	8,60%
152 s.d. 168	Positif	90	25,70%
135 s.d. 151	Sedang	121	34,60%
119 s.d. 134	Negatif	103	29,40%
X < 119	Sangat Negatif	6	1,70%
Total		350	100%

Distribusi pada Tabel 5 merefleksikan keraguan praktis siswa dalam mengadopsi AI secara penuh. Absennya regulasi atau pedoman formal dari pihak sekolah mendasari tingginya persentase sikap netral (Sedang) dan keengganan (Negatif) guna menghindari pelanggaran akademik yang belum terdefinisi batasannya [28]. Temuan ini memperluas diskursus literatur sebelumnya dengan menyoroti bahwa sikap siswa vokasi tidak didorong oleh resistensi teknologi, melainkan oleh kebutuhan akan kepastian regulasi etis. Siswa pada kelompok ekstrem dengan sikap sangat positif (8,6%) adalah mereka yang telah menemukan formulasi aman dalam memanfaatkan AI sebagai asisten pencari referensi tanpa menggantikan karya utama [29]. Kelompok siswa dengan sikap sangat negatif (1,7%) menolak keras teknologi ini demi menjaga keaslian usaha belajar. Kelompok penolak ini memegang teguh prinsip bahwa proses pembelajaran autentik membutuhkan kesulitan bermakna (*productive struggle*). Keterlibatan langsung siswa dalam mengatasi tantangan belajar dipandang sebagai fondasi utama pembentukan keahlian yang menjaga keaslian usaha serta kejujuran akademik, sehingga proses ini tidak boleh direduksi atau digantikan oleh intervensi algoritma.

4. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa persepsi siswa SMK Negeri 4 Bandar Lampung terhadap penggunaan Generative AI memusat pada kategori sedang, yang merepresentasikan sikap penerimaan berhati-hati (*cautious acceptance*). Siswa tidak menolak inovasi kecerdasan buatan secara mutlak, melainkan menerapkan penyaringan kritis terhadap utilitas teknologi tersebut dalam konteks kejuruan. Kontribusi ilmiah utama dari studi ini adalah pembuktian empiris bahwa orientasi pragmatis siswa vokasi mencegah mereka menjadi pengadopsi teknologi yang pasif. Kesadaran akan vitalnya penguasaan keterampilan psikomotorik di bengkel atau laboratorium menahan siswa dari ketergantungan penuh pada luaran teks mesin, sebuah temuan yang membedakan dinamika adopsi AI di SMK dari ekosistem pendidikan umum.

Implikasi praktis dari temuan ini menuntut penyesuaian strategis dalam ekosistem pembelajaran vokasional. Pihak sekolah mendesak untuk segera menyusun Panduan Etis Akademik (*Ethical Guidelines*) resmi guna mendemarkasi batas toleransi pemanfaatan AI yang diizinkan. Guru perlu merevitalisasi metode asesmen dengan merancang tugas-tugas terapan berbasis proyek praktis yang menuntut analisis kritis tingkat tinggi dan penyelesaian studi kasus secara langsung. Evaluasi yang dirancang harus berfokus pada pengalaman nyata di laboratorium sehingga tercipta instrumen yang tidak mudah diselesaikan secara instan oleh kecerdasan buatan. Siswa diharapkan dapat meningkatkan kebijaksanaan dan literasi digital dengan memosisikan AI murni sebagai asisten virtual, bukan substitusi pemikiran utama. Integritas akademik dan kemandirian dalam memecahkan masalah wajib dipertahankan agar kompetensi inti kejuruan tidak mengalami tumpul akibat ketergantungan berlebihan pada mesin.

Penelitian ini memiliki batasan metodologis karena ruang lingkupnya berfokus secara eksklusif pada analisis kuantitatif deskriptif di satu institusi pendidikan kejuruan. Analisis pada studi ini belum mencakup pengujian relasional atau eksplorasi mendalam terkait motivasi psikologis yang mendasari pembentukan persepsi siswa. Peneliti selanjutnya sangat disarankan untuk mengadopsi pendekatan penelitian campuran (*mixed-methods*) guna menggali narasi kualitatif di balik sikap kehati-hatian siswa. Kajian inferensial yang menguji korelasi langsung antara intensitas penggunaan Generative AI terhadap degradasi atau peningkatan capaian kompetensi keterampilan praktik siswa juga direkomendasikan sebagai agenda penelitian masa depan.

5. References

[1] S. Feuerriegel, J. Hartmann, C. Janiesch, and P. Zschech, "Generative AI," Business and Information Systems Engineering, vol. 66, no. 1, pp. 111-126, 2024.
[2] Z. Bahroun, C. Anane, V. Ahmed, and A. Zacca, "Transforming education." Sustainability, vol. 15, no. 17, p. 12983, 2023.
[3] F. Silitonga and M. F. Isbah, "Artificial intelligence and the future of work in the Indonesian public sector," Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora, vol. 12, no. 2, pp. 296-308, 2023.
[4] A. A. Rochim, "Kecerdasan buatan: Resiko, tantangan dan penggunaan bijak pada dunia pendidikan," Antroposen: Journal of Social Studies and Humaniora, vol. 3, no. 1, pp. 13-25, 2024.
[5] R. Firdaus, A. E. Putri, and I. F. Rachman, "Implementasi AI dalam pembelajaran..." Jurnal Ilmiah Multidisiplin, vol. 2, no. 5, pp. 493-504, 2025.
[6] D. Baidoo-Anu and L. Owusuh Ansah, "Education in the era of generative artificial intelligence (AI)..." Journal of AI, vol. 7, no. 1, pp. 52-62, 2023.
[7] C. K. Y. Chan and W. Hu, "Students voices on generative AI." International Journal of Educational Technology in Higher Education, vol. 20, no. 1, p. 43, 2023.
[8] M. S. Putri and A. G. Widyaningrum, "Persepsi siswa dalam pemanfaatan kecerdasan buatan..." Public Sphere, vol. 1, no. 2, pp. 53-62, 2022.
[9] R. S. S. Sihombing and B. A. Simamora, "Pengaruh lingkungan sekolah." Jurnal Pendidikan Indonesia, vol. 3, pp. 26-33, 2023.
[10] S. Rifky, "The impact of using artificial intelligence on higher education," Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology, vol. 2, no. 1, pp. 37-42, 2024.
[11] N. Susmita, M. Zaim, H. E. Thahar, and S. Wahyuni, "Pemanfaatan media kecerdasan buatan..." Visipena, vol. 15, no. 1, pp. 80-95, 2024.
[12] R. Waluyo, I. Setiawan, Z. C. Nur, and A. P. Tanzilla, "Sosialisasi peluang dan tantangan." Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdira), vol. 2, no. 4, pp. 125-131, 2022.

 e-ISSN: 3165-2832

[13] B. Saputra, A. R. Riyanda, and G. C. Surawan, "Impact of learning content in Youtube." Jurnal Pendidikan Teknologi dan Vokasional, vol. 2, no. 1, pp. 26-34, 2020.
[14] A. Gusdila, F. Salmi, R. Jalal, N. Jalinus, and J. Mardizal, "Implementasi filsafat pendidikan teknologi kejuruan." Journal on Education, vol. 7, no. 1, pp. 8254-8261, 2024.
[15] Sugiyono, Metode penelitian bisnis. Alfabeta, 2017.
[16] F. D. Davis, "Technology acceptance model: TAM," Information Seeking Behavior, vol. 205, no. 219, p. 5, 1989.
[17] S. Sujarwadi, Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Alfabeta, 2011.
[18] S. Anas, Pengantar statistik pendidikan. Raja Grafindo Persada, 2008.
[19] A. Sudijono, Pengantar statistik pendidikan. Raja Grafindo Persada, 2008.
[20] J. Qadir, "Engineering education in the era of ChatGPT." in 2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), pp. 1-9, 2023.
[21] M. Rahmah, Wahab, and S. Kurniawan, "Pengembangan pembelajaran PAI bagi digital natives..." Indonesian Research Journal on Education, vol. 5, pp. 192-201, 2025.
[22] J. White et al., "A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT," Vanderbilt University arXiv preprint, 2023.
[23] R. Y. Wong, "Why Johnny can't prompt." ACM Transactions on Computer-Human Interaction, 2026.
[24] J. D. Zamfirescu-Pereira, R. Y. Wong, B. Hartmann, and Q. Yang, "Why Johnny can't prompt..." in Proc. 2023 CHI Conference, pp. 1-21, 2023.
[25] A. Tlili et al., "What if the devil is my guardian angel." Smart Learning Environments, vol. 10, no. 1, p. 15, 2023.
[26] A. Strzelecki, "To use or not to use ChatGPT in higher education?" Interactive Learning Environments, vol. 32, no. 1, 2024.
[27] M. Farrokhnia, S. K. Banihashem, O. Noroozi, and A. Wals, "A SWOT analysis of ChatGPT..." Innovations in Education and Teaching International, vol. 61, no. 3, pp. 460-474, 2024.
[28] T. K. F. Chiu, "The impact of Generative AI." Interactive Learning Environments, vol. 32, no. 10, pp. 6187-6203, 2024.
[29] E. Kasneci et al., "ChatGPT for good?." Learning and Individual Differences, vol. 103, p. 102274, 2023.