

PEMANFAATAN CHATGPT DAN TOOLS ARTIFICIAL INTELLIGENCE UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BELAJAR DAN PRODUKTIVITAS SISWA SMK

Yeskarwani Gulo ^{*1}, Bagas Arya Dhika², Mikhael Kelly Jaconia Septenno³

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310
e-mail: ¹dosen02955@unpam.ac.id

^{2,3} Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310
e-mail: ² bagasaryadhik@gmail.com, ³jaconiakelly@gmail.com

Abstract

The development of Artificial Intelligence (AI) has transformed the learning process by providing access to information, support for the development of ideas, and completing tasks more efficiently. However, the use of ChatGPT and AI tools by Vocational High School (SMK) students still faces obstacles in the form of limited prompt preparation skills, evaluating information accuracy, and understanding the ethical aspects of using AI. This Community Service (PKM) activity aims to improve students' competence in utilizing ChatGPT and AI tools effectively, critically, and responsibly as learning supporters. The implementation of activities uses a participatory approach through the delivery of materials, demonstrations, hands-on practice, interactive discussions, and contextual case studies. Evaluation is carried out through pre-test and post-test, practical observation, and questionnaires to identify changes in participants' understanding and response. The results of the activity are expected to show an increase in competence in the use of AI, digital literacy, critical thinking skills, and learning productivity. This activity also supports students' readiness to face technological developments and the demands of the competency of the world of work in an increasingly dynamic digital transformation ecosystem.

Keywords: Artificial Intelligence, ChatGPT, digital literacy, learning productivity, vocational school students.

Abstrak

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) telah mentransformasi proses pembelajaran dengan menyediakan akses informasi, dukungan pengembangan ide, dan penyelesaian tugas secara lebih efisien. Namun, pemanfaatan ChatGPT dan tools AI oleh siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih menghadapi kendala berupa keterbatasan keterampilan menyusun prompt, mengevaluasi akurasi informasi, serta memahami aspek etika penggunaan AI. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan kompetensi siswa dalam memanfaatkan ChatGPT dan tools AI secara efektif, kritis, dan bertanggung jawab sebagai pendukung pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi interaktif, dan studi kasus kontekstual. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test, observasi praktik, serta kuesioner untuk mengidentifikasi perubahan pemahaman dan respons peserta. Hasil kegiatan diharapkan menunjukkan peningkatan kompetensi pemanfaatan AI, literasi digital, kemampuan berpikir kritis, dan produktivitas belajar. Kegiatan ini juga mendukung kesiapan siswa menghadapi perkembangan teknologi dan tuntutan kompetensi dunia kerja dalam ekosistem transformasi digital yang semakin dinamis.

Kata kunci: Artificial Intelligence, ChatGPT, literasi digital, produktivitas belajar, siswa SMK.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI), khususnya *generative artificial intelligence* (GenAI), telah membuka peluang baru dalam proses pembelajaran. ChatGPT dan berbagai *tools* AI dapat membantu siswa memahami materi, mengembangkan ide, menyusun informasi, serta mendukung penyelesaian tugas secara lebih efisien. Namun, pemanfaatan AI dalam pembelajaran tidak selalu menghasilkan manfaat secara optimal. Keterbatasan kemampuan menyusun *prompt*, mengevaluasi informasi, dan memahami etika penggunaan AI dapat menyebabkan siswa menerima keluaran AI secara langsung tanpa melakukan verifikasi. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan ketergantungan teknologi, penggunaan informasi yang tidak akurat, serta persoalan integritas akademik [1][2].

Kondisi tersebut relevan dengan kebutuhan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang dipersiapkan untuk memiliki kompetensi akademik sekaligus keterampilan yang sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Literasi AI pada jenjang pendidikan menengah tidak cukup berupa kemampuan mengoperasikan aplikasi, tetapi mencakup pemahaman terhadap fungsi dan keterbatasan AI, kemampuan memberikan instruksi yang tepat, mengevaluasi keluaran, melakukan verifikasi informasi, serta menggunakan teknologi secara etis. Kajian mengenai pendidikan AI pada jenjang sekolah menunjukkan pentingnya pengalaman praktik dan pembelajaran kontekstual dalam membangun pemahaman siswa terhadap teknologi AI [3].

Berdasarkan identifikasi awal pada kegiatan ini, khalayak sasaran terdiri atas **60 siswa kelas XII SMK Paramarta**. Seluruh peserta telah mengenal atau menggunakan ChatGPT, tetapi pemanfaatannya belum sepenuhnya terarah untuk mendukung proses pembelajaran. Sebanyak **40 siswa** telah memahami penyusunan *prompt*, sedangkan hanya **10 siswa** yang terbiasa melakukan verifikasi terhadap informasi yang dihasilkan AI. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tingkat penggunaan AI dan kompetensi dalam memanfaatkannya secara kritis dan bertanggung jawab.

Permasalahan utama yang dihadapi peserta meliputi keterbatasan pemahaman mengenai pemanfaatan ChatGPT dan *tools* AI dalam pembelajaran, belum optimalnya

keterampilan menyusun *prompt* yang efektif, serta rendahnya kemampuan mengevaluasi informasi dan memahami etika penggunaan AI. Permasalahan tersebut perlu ditangani melalui pendekatan yang tidak hanya memberikan pengetahuan konseptual, tetapi juga memberikan pengalaman praktik secara langsung.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa ChatGPT memiliki potensi mendukung proses pembelajaran, termasuk meningkatkan performa akademik dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Namun, bukti penelitian juga menunjukkan bahwa manfaat tersebut sangat bergantung pada cara AI diintegrasikan dalam aktivitas pembelajaran dan kemampuan pengguna dalam mengevaluasi keluarannya [4]. Kajian lain menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dapat memberikan dukungan terhadap pembelajaran, tetapi tetap memiliki risiko berupa ketidakakuratan informasi, *hallucination*, ketergantungan, dan persoalan integritas akademik [1]. Sementara itu, penelitian mengenai siswa sekolah menengah menunjukkan bahwa pengembangan literasi AI pada jenjang tersebut masih membutuhkan penguatan melalui pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung dan kontekstual [3].

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan melalui pelatihan pemanfaatan ChatGPT dan *tools Artificial Intelligence* dengan pendekatan partisipatif. Kegiatan meliputi penyampaian materi, demonstrasi, praktik penyusunan *prompt*, eksplorasi *tools* AI, diskusi studi kasus, serta pembahasan verifikasi informasi dan etika penggunaan AI. Pendekatan tersebut dirancang untuk menghubungkan pengetahuan konseptual dengan keterampilan praktis sehingga siswa tidak hanya mengetahui fungsi AI, tetapi mampu menggunakannya untuk mendukung aktivitas belajar secara produktif dan bertanggung jawab.

Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi siswa SMK dalam memanfaatkan ChatGPT dan berbagai *tools Artificial Intelligence* sebagai pendukung pembelajaran, khususnya dalam aspek pemahaman AI, keterampilan menyusun *prompt*, kemampuan mengevaluasi keluaran AI, dan kesadaran etika penggunaan teknologi. Ketercapaian tujuan selanjutnya dievaluasi melalui *pre-test*, *post-test*, observasi praktik, dan kuesioner respons

peserta sehingga perubahan pengetahuan dan keterampilan dapat diidentifikasi secara lebih terukur.

2. METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif melalui pelatihan dan praktik langsung pemanfaatan ChatGPT serta *tools Artificial Intelligence* untuk meningkatkan keterampilan belajar dan produktivitas siswa. Peserta kegiatan berjumlah 60 siswa kelas XII SMK Paramarta. Pendekatan partisipatif dipilih agar peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi terlibat secara langsung dalam proses demonstrasi, praktik, diskusi, dan penyelesaian studi kasus. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Tahap persiapan dilakukan untuk memastikan materi dan bentuk kegiatan sesuai dengan kebutuhan peserta. Kegiatan pada tahap ini meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, identifikasi kebutuhan dan kemampuan awal peserta, penyusunan materi pelatihan, penyusunan studi kasus, serta penyiapan instrumen evaluasi. Materi disusun dengan fokus pada pengenalan AI dan ChatGPT, pemanfaatan *tools* AI dalam pembelajaran, teknik penyusunan *prompt*, evaluasi keluaran AI, verifikasi informasi, serta etika penggunaan AI. Instrumen evaluasi juga disiapkan untuk memperoleh gambaran perubahan pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum dan setelah mengikuti kegiatan.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui rangkaian kegiatan yang mengintegrasikan penyampaian materi dengan praktik langsung. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai konsep dasar *Artificial Intelligence*, fungsi ChatGPT, serta peluang pemanfaatan AI dalam mendukung aktivitas pembelajaran. Selanjutnya dilakukan demonstrasi penggunaan ChatGPT untuk memberikan gambaran mengenai cara menyusun instruksi dan memperoleh keluaran yang sesuai dengan kebutuhan. Peserta kemudian mengikuti praktik penyusunan *prompt* dengan memperhatikan tujuan, konteks, instruksi, dan keluaran yang diharapkan.

Pada tahap praktik, peserta diberikan kesempatan untuk mencoba secara langsung penggunaan ChatGPT dan *tools* AI sesuai dengan aktivitas pembelajaran. Praktik diarahkan pada

kegiatan yang dekat dengan kebutuhan siswa, seperti mencari ide, menyusun informasi, merangkum materi, dan membantu penyelesaian tugas. Peserta tidak hanya diarahkan untuk memperoleh jawaban dari AI, tetapi juga memahami proses pemberian instruksi dan menilai kesesuaian keluaran yang dihasilkan. Dengan demikian, kegiatan praktik digunakan untuk menghubungkan pemahaman konseptual dengan kemampuan penerapan AI dalam aktivitas belajar.

Pelaksanaan kegiatan selanjutnya dilengkapi dengan diskusi studi kasus yang membahas verifikasi informasi, ketidakakuratan keluaran AI, plagiarisme, dan ketergantungan terhadap teknologi. Peserta diarahkan untuk mengidentifikasi permasalahan, mempertimbangkan risiko penggunaan AI, serta menentukan langkah yang tepat sebelum menggunakan informasi yang dihasilkan AI. Tahap ini digunakan untuk memperkuat kemampuan berpikir kritis dan membangun kesadaran bahwa keluaran AI perlu diperiksa dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan kegiatan dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta. Pengukuran menggunakan tiga instrumen utama, yaitu *pre-test* dan *post-test*, observasi praktik, serta kuesioner respons peserta. *Pre-test* diberikan sebelum pelatihan untuk memperoleh gambaran kemampuan awal peserta, sedangkan *post-test* diberikan setelah pelatihan untuk mengidentifikasi perubahan pemahaman setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Materi pengukuran mencakup pemahaman mengenai AI dan ChatGPT, fungsi *tools* AI, penyusunan *prompt*, verifikasi informasi, serta etika penggunaan AI.

Observasi praktik digunakan untuk menilai keterampilan peserta ketika menyusun *prompt* dan mengevaluasi keluaran AI. Aspek yang diamati meliputi kemampuan menyusun instruksi secara spesifik, memberikan konteks yang sesuai, menentukan tujuan penggunaan AI, serta menilai kesesuaian informasi yang dihasilkan. Hasil observasi memberikan informasi mengenai kemampuan peserta dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama penyampaian materi ke dalam praktik penggunaan AI.

Kuesioner digunakan untuk memperoleh respons peserta terhadap kebermanfaatan materi, kesesuaian metode

pelatihan, kejelasan penyampaian, dan pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan. Data kuesioner digunakan sebagai informasi pendukung untuk melihat penerimaan peserta terhadap kegiatan dan mengidentifikasi bagian kegiatan yang dianggap paling bermanfaat maupun aspek yang masih perlu dikembangkan.

Keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan peningkatan skor *post-test* dibandingkan dengan *pre-test*, ketercapaian indikator keterampilan praktik, serta respons peserta terhadap kegiatan. Data kuantitatif dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif melalui perbandingan skor sebelum dan sesudah pelatihan. Sementara itu, data hasil observasi praktik dan kuesioner digunakan untuk memperkuat interpretasi terhadap perubahan yang terjadi setelah kegiatan. Integrasi ketiga sumber data tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran ketercapaian program secara lebih menyeluruh, sehingga keberhasilan kegiatan tidak hanya dinilai dari peningkatan pengetahuan, tetapi juga dari kemampuan peserta menerapkan keterampilan penggunaan AI dan kesadaran dalam memanfaatkannya secara kritis serta bertanggung jawab.

Secara operasional, ketercapaian kegiatan dilihat melalui empat indikator utama, yaitu peningkatan pemahaman mengenai AI dan ChatGPT, kemampuan menyusun *prompt* secara spesifik dan kontekstual, kemampuan melakukan verifikasi terhadap keluaran AI, serta peningkatan kesadaran mengenai etika penggunaan AI. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar untuk menilai sejauh mana pelatihan telah mencapai tujuan yang ditetapkan dan menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan kegiatan pendampingan atau pelatihan lanjutan.

3. HASIL dan PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan dengan melibatkan 60 siswa kelas XII. Kegiatan berfokus pada peningkatan kemampuan peserta dalam memanfaatkan ChatGPT dan *tools Artificial Intelligence* sebagai pendukung pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan berlangsung secara interaktif melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik penyusunan *prompt*, dan diskusi mengenai verifikasi informasi serta etika penggunaan AI.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya

perubahan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan. Perubahan tersebut diukur melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* yang mencakup pemahaman AI, fungsi ChatGPT, penyusunan *prompt*, verifikasi informasi, dan etika penggunaan AI. Peningkatan skor menunjukkan bahwa materi yang diberikan dapat meningkatkan pemahaman peserta terhadap pemanfaatan AI dalam aktivitas pembelajaran.

Selain aspek pengetahuan, hasil observasi selama praktik menunjukkan perkembangan kemampuan peserta dalam menyusun *prompt* yang lebih spesifik dan sesuai dengan tujuan penggunaan AI. Peserta juga mulai mampu menilai keluaran AI dan memahami perlunya melakukan verifikasi terhadap informasi yang diperoleh. Temuan tersebut menunjukkan bahwa praktik langsung memberikan ruang bagi peserta untuk menghubungkan pengetahuan konseptual dengan penerapannya dalam aktivitas belajar.

Perubahan juga terlihat pada aspek sikap. Melalui diskusi studi kasus mengenai informasi yang tidak akurat, plagiarisme, dan ketergantungan terhadap AI, peserta memperoleh pemahaman mengenai pentingnya penggunaan AI secara kritis dan bertanggung jawab. Dengan demikian, keberhasilan kegiatan tidak hanya ditunjukkan melalui peningkatan pengetahuan, tetapi juga melalui kemampuan peserta menerapkan AI secara lebih terarah serta meningkatnya kesadaran terhadap etika penggunaannya.

Tabel 1. Indikator Ketercapaian Kegiatan

Indikator	Instrumen	Tolak Ukur
Pemahaman AI dan ChatGPT	<i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Peningkatan skor setelah pelatihan
Keterampilan menyusun <i>prompt</i>	Observasi praktik	Peserta mampu menyusun <i>prompt</i> secara spesifik dan kontekstual
Kemampuan verifikasi informasi	Observasi dan studi kasus	Peserta mampu mengidentifikasi informasi yang perlu diverifikasi

Kesadaran etika AI	Kuesioner dan diskusi	Peserta memahami penggunaan AI secara kritis dan bertanggung jawab
Respons terhadap kegiatan	Kuesioner	Respons positif terhadap materi dan pelaksanaan

Keunggulan kegiatan terletak pada pendekatan *hands-on* yang memungkinkan peserta langsung mempraktikkan penggunaan AI dalam konteks pembelajaran. Pendekatan ini lebih relevan dibandingkan penyampaian materi secara teoritis karena peserta dapat memahami fungsi AI sekaligus mengenali keterbatasan dan risikonya. Namun, keterbatasan kegiatan terletak pada waktu pelaksanaan yang terbatas sehingga pendampingan terhadap kemampuan peserta belum dapat dilakukan secara berkelanjutan. Kendala pelaksanaan terutama berkaitan dengan perbedaan tingkat kemampuan awal peserta dalam menggunakan teknologi dan pemanfaatan AI. Kondisi tersebut menyebabkan kecepatan peserta dalam mengikuti praktik tidak sepenuhnya sama. Kendala tersebut diatasi melalui demonstrasi bertahap, pendampingan selama praktik, dan diskusi langsung berdasarkan permasalahan yang dihadapi peserta.

Secara jangka pendek, kegiatan memberikan peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan AI sebagai pendukung pembelajaran. Dalam jangka panjang, keterampilan tersebut berpotensi mendukung kemandirian belajar, literasi digital, kemampuan berpikir kritis, serta kesiapan peserta menghadapi lingkungan kerja yang semakin terdigitalisasi. Keberlanjutan program dapat dikembangkan melalui pelatihan lanjutan, pendampingan guru, serta integrasi literasi AI ke dalam aktivitas pembelajaran di sekolah.



Gambar 1. Indikator Evaluasi dan Ketercapaian Kegiatan PKM

Ketercapaian kegiatan dievaluasi melalui empat aspek utama, yaitu peningkatan pengetahuan, keterampilan praktik, kemampuan melakukan verifikasi informasi, serta sikap dan etika dalam pemanfaatan AI. Keempat aspek tersebut diukur menggunakan instrumen yang berbeda dan diintegrasikan untuk memperoleh gambaran ketercapaian program secara menyeluruh. Hubungan antara indikator evaluasi dan sasaran ketercapaian kegiatan ditampilkan pada Gambar 1.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui pelatihan pemanfaatan ChatGPT dan *tools Artificial Intelligence* memberikan kontribusi terhadap peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa dalam memanfaatkan AI sebagai pendukung aktivitas pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan dengan pendekatan *hands-on* melalui demonstrasi, praktik penyusunan *prompt*, eksplorasi *tools* AI, dan studi kasus mampu mengintegrasikan pengetahuan konseptual dengan pengalaman praktik secara langsung. Peserta tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai fungsi AI, tetapi juga mulai mampu menyusun instruksi yang lebih spesifik, mengevaluasi keluaran AI, serta memahami pentingnya melakukan verifikasi terhadap informasi yang diperoleh. Kegiatan juga memperkuat kesadaran peserta mengenai pencegahan plagiarisme, risiko ketergantungan, dan pentingnya penggunaan AI secara kritis, etis, dan bertanggung jawab. Keunggulan kegiatan terletak pada metode pembelajaran yang interaktif dan kontekstual sehingga peserta dapat menghubungkan materi pelatihan dengan kebutuhan aktivitas belajar. Keterbatasan utama kegiatan adalah waktu pelaksanaan yang relatif terbatas sehingga pendampingan dan penguatan keterampilan belum dapat dilakukan secara berkelanjutan.

Pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada pelatihan lanjutan dan pendampingan yang melibatkan guru, penyusunan modul literasi AI yang kontekstual, serta integrasi pemanfaatan AI secara etis dalam pembelajaran. Upaya tersebut diharapkan dapat mempertahankan dampak kegiatan dan memperluas manfaatnya terhadap literasi digital, kemandirian belajar, kemampuan berpikir kritis, serta kesiapan siswa menghadapi tuntutan dunia kerja di era transformasi digital.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menghaturkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang terlibat baik secara langsung atau tidak langsung, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Susanto, S.H., M.M., M.H., selaku Ketua LPPM Universitas Pamulang.
2. Bapak Yan Mitha Jaksana, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang.
3. Bapak Dr. Eng. Ahmad Musyafa, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang.
4. Bapak Drs. Afrizal Zein, M. Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang.
5. Ibu Wahyuningsih, S.Kom., Gr. selaku Kepala Sekolah SMK Paramarta yang telah memberikan izin tempat Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).

Semoga bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan dunia Pendidikan khususnya.

Aamiin.

DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar 1. Dokumentasi Bersama Peserta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Albadarin, M. Saqr, N. Pope, and M. Tukiainen, "A systematic literature review of empirical research on ChatGPT in education," *Discov. Educ.*, vol. 3, no. 1, p. 60, 2024, doi: 10.1007/s44217-024-00138-2.
- [2] H. Crompton and D. Burke, "The educational affordances and challenges of ChatGPT: State of the field," *TechTrends*, vol. 68, no. 2, pp. 380–392, 2024, doi: 10.1007/s11528-024-00939-0.
- [3] E. Marx, T. Leonhardt, and N. Bergner, "Secondary school students' mental models and attitudes regarding artificial intelligence - A scoping review," *Comput. Educ. Artif. Intell.*, vol. 5, p. 100169, 2023, doi: 10.1016/j.caeai.2023.100169.
- [4] R. Deng, M. Jiang, X. Yu, Y. Lu, and S. Liu, "Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies," *Comput. Educ.*, vol. 227, p. 105224, 2025, doi: 10.1016/j.compedu.2024.105224.
- [5] M. Nazir and A. Hartono, "Pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek untuk literasi digital di pesantren," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, vol. 24, no. 3, pp. 287–302, 2019.
- [6] M. Newman and D. Clarke, "From research to revenue: University technology transfer and commercialization strategies," *Technology Transfer Review*, vol. 9, no. 1, pp. 15–38, 2017.
- [7] S. Rahmawati and B. Sutrisno, "Etika digital dalam perspektif pendidikan Islam: Kajian teoritis dan praktik," *Al-Tarbawi: Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 8, no. 1, pp. 67–85, 2021.
- [8] M. Russell and P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th ed. Hoboken, NJ, USA: Pearson, 2020.