*Vol 5 No.3 (2026) - Agustus, pp 2638-2647* https://www.doi.org/10.59025/5s6jy317

Jurnal Masyarakat Madani Indonesia
e-ISSN: 2829-6702
https://syadani.onlinelibrary.id/

# Penguatan Keterampilan Digital melalui Pelatihan Artificial Intelligence bagi Siswa Sekolah Cipta Mandiri Medan

Mayono Suko Marbinoto[1], Dewi Widiastuti[1], Analiser Halawa[1], Rikardo Hotman Siahaan[1]

[1]*Institut Sains & Teknologi TD. Pardede*

**INFO ARTIKEL**

*Diserahkan 20/06/2026*
*Direvisi 01/07/2026*
*Diterima 13/07/2026*
*Diterbitkan 24/07/2026*

***Kata Kunci*:**

*Artificial Intelligence,*
*Keterampilan Digital,*
*Literasi Digital,*
*Pelatihan AI,*
*Siswa,*
*Transformasi Digital*

**ABSTRAK**

*Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat menuntut siswa memiliki keterampilan digital yang memadai, khususnya dalam memahami dan memanfaatkan teknologi Artificial Intelligence (AI) secara bijak dan produktif. Namun, sebagian besar siswa di Sekolah Cipta Mandiri Medan masih memiliki pemahaman yang terbatas mengenai konsep, manfaat, serta implementasi AI dalam kegiatan pembelajaran dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi dan keterampilan digital siswa melalui pelatihan Artificial Intelligence yang dirancang secara interaktif dan aplikatif. Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan workshop yang meliputi tahap persiapan, penyampaian materi, praktik penggunaan berbagai platform AI, diskusi, dan evaluasi. Peserta kegiatan terdiri atas siswa Sekolah Cipta Mandiri Medan yang mengikuti pelatihan secara langsung. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai konsep dasar AI, kemampuan memanfaatkan aplikasi berbasis AI untuk mendukung proses belajar, serta meningkatnya kreativitas dan motivasi siswa dalam memanfaatkan teknologi digital secara produktif. Kegiatan ini juga memperoleh respons positif dari peserta yang ditunjukkan melalui tingginya partisipasi selama pelatihan. Dengan demikian, pelatihan Artificial Intelligence dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam memperkuat keterampilan digital siswa guna menghadapi tantangan era transformasi digital.*

*Corresponding author email:*
*sukomayono@gmail.com*

*Copyright@ Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the CC BY SA license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang sangat pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Transformasi digital menuntut peserta didik tidak hanya mampu menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga mampu memahami, menganalisis, dan memanfaatkannya secara efektif dalam proses pembelajaran. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah Artificial Intelligence (AI). Menurut Yim dan Su [1], AI mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi cerdas. Sementara itu, Lademann dkk. [13] menjelaskan bahwa AI juga berkontribusi dalam meningkatkan kreativitas, produktivitas, dan keterampilan abad ke-21 yang dibutuhkan peserta didik.

Artificial Intelligence merupakan teknologi yang memungkinkan sistem komputer melakukan berbagai tugas yang umumnya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pengenalan pola, pengambilan keputusan, pemrosesan bahasa alami, dan analisis data. Zawacki-Richter dkk. [14] menjelaskan bahwa AI telah dimanfaatkan dalam pembelajaran adaptif, personalisasi materi, dan evaluasi pembelajaran. Selanjutnya,

Holmes dan Tuomi [15] menambahkan bahwa AI juga berperan dalam pengembangan kompetensi digital peserta didik. Perkembangan AI generatif semakin memperluas peluang tersebut. Tlili dkk. [17] menunjukkan bahwa chatbot berbasis AI mampu mendukung aktivitas belajar secara interaktif, sedangkan Kasneci dkk. [18] menekankan pentingnya pemanfaatan Large Language Models sebagai pendukung proses pembelajaran.

Sejalan dengan perkembangan tersebut, literasi digital menjadi kompetensi penting yang harus dimiliki siswa. UNESCO [8] menegaskan bahwa penguasaan kompetensi digital merupakan bagian penting dalam transformasi pendidikan. Senada dengan itu, OECD [9] menyatakan bahwa keterampilan digital menjadi modal utama dalam menghadapi dunia kerja masa depan. Selain kemampuan teknis, Redecker [22] menjelaskan bahwa kompetensi digital juga mencakup kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi. Ferrari [23] menambahkan bahwa penggunaan teknologi harus dilakukan secara etis dan bertanggung jawab.

Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa mengenai Artificial Intelligence masih relatif rendah. Wardhani dkk. [2] menemukan bahwa sebagian besar siswa masih belum memahami konsep AI secara menyeluruh meskipun telah terbiasa menggunakan teknologi digital. Temuan tersebut diperkuat oleh Alenezi [26], yang menunjukkan rendahnya kesiapan AI pada kalangan pelajar. Kondisi tersebut menyebabkan pemanfaatan teknologi digital masih didominasi untuk hiburan dan komunikasi. Wati dkk. [5] menyatakan bahwa AI seharusnya dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil belajar, sedangkan Ifenthaler dan Schumacher [32] menekankan pentingnya membangun persepsi positif siswa terhadap AI dalam lingkungan pembelajaran.

Sekolah Cipta Mandiri Medan merupakan salah satu institusi pendidikan yang berupaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui penguatan kompetensi digital siswa. Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah, ditemukan bahwa sebagian besar siswa telah mengenal berbagai aplikasi digital, namun masih memiliki keterbatasan dalam memahami konsep Artificial Intelligence dan penerapannya dalam kegiatan akademik. Hasil observasi awal yang dilakukan terhadap calon peserta menunjukkan bahwa sekitar 74% siswa belum pernah mengikuti pelatihan Artificial Intelligence secara formal, sekitar 68% siswa hanya mengenal AI sebagai alat pencarian informasi, dan hanya sekitar 23% siswa yang pernah memanfaatkan aplikasi AI untuk mendukung penyelesaian tugas akademik. Selain itu, sebagian besar siswa belum memahami prinsip penggunaan AI secara etis, seperti pentingnya verifikasi informasi, penghargaan terhadap hak cipta, serta pencegahan plagiarisme dalam penggunaan teknologi AI.

Kondisi tersebut menjadi tantangan bagi sekolah dalam meningkatkan kompetensi digital peserta didik. Menurut Sinaga dan Ginting [3], pelatihan AI merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan literasi digital siswa. Hasil penelitian Cheng dkk. [4] juga menunjukkan bahwa pelatihan AI mampu meningkatkan kompetensi dan kepercayaan diri peserta didik dalam menggunakan teknologi secara produktif.

Pelatihan Artificial Intelligence merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan literasi digital siswa. Cheng dkk. [4] menunjukkan bahwa pelatihan AI mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selanjutnya, Crompton dan Burke [25] menyatakan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran mampu meningkatkan kreativitas dan pengalaman belajar. Akgun dan Greenhow [29] menambahkan bahwa AI literacy merupakan kompetensi penting dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi perkembangan teknologi.

Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep dan pemanfaatan AI, mengembangkan kemampuan penggunaan teknologi secara produktif, serta menumbuhkan kesadaran mengenai penggunaan AI yang etis dan bertanggung jawab. UNESCO [7] menegaskan pentingnya penggunaan Generative AI secara bertanggung jawab dalam pendidikan. Selain itu, World Economic Forum [11] menyatakan bahwa keterampilan AI merupakan kompetensi utama yang dibutuhkan di masa depan. Temuan Tlili dkk. [35] juga menunjukkan bahwa penguatan literasi AI mampu mendukung transformasi digital pendidikan secara berkelanjutan.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Peserta kegiatan terdiri atas 35 siswa yang berasal dari kelas X, XI, dan XII Sekolah Cipta Mandiri Medan dengan komposisi peserta yang dipilih berdasarkan rekomendasi pihak sekolah karena memiliki minat terhadap pengembangan keterampilan digital.

Metode workshop dipilih karena menurut Sinaga dan Ginting [3] mampu meningkatkan keterampilan digital peserta. Pendekatan praktik langsung juga didukung oleh Tlili dkk. [17] yang menunjukkan efektivitas AI dalam pembelajaran berbasis aktivitas. Selain itu, Crompton dan Burke [25] menjelaskan bahwa pengalaman langsung merupakan strategi terbaik dalam meningkatkan AI literacy.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis. Yim dan Su [1] menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis AI perlu dilaksanakan secara bertahap agar peserta memahami konsep secara komprehensif. Selain itu, Redecker [22] menekankan pentingnya penyusunan aktivitas pembelajaran sesuai kerangka kompetensi digital.

### 2.1 Tahap Persiapan

Materi pelatihan disusun mengacu pada UNESCO [7] mengenai penggunaan Generative AI dalam pendidikan. Selain itu, prinsip pengembangan kompetensi digital juga mengacu pada panduan UNESCO [8].

Penyusunan instrumen evaluasi mengacu pada penelitian Wardhani dkk. [2] mengenai AI literacy. Selain itu, indikator kesiapan AI peserta disesuaikan dengan konsep yang dikembangkan oleh Alenezi [26].

### 2.2 Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui metode ceramah interaktif, demonstrasi, diskusi, dan praktik langsung. Selain materi teknis, peserta memperoleh modul khusus mengenai Etika Artificial Intelligence yang meliputi:

1. Prinsip transparansi penggunaan AI;
2. Pentingnya verifikasi informasi yang dihasilkan AI;
3. Penggunaan AI tanpa melakukan plagiarisme;
4. Perlindungan data pribadi;
5. Penggunaan AI secara bertanggung jawab dalam kegiatan akademik.

Pada sesi ini peserta diberikan studi kasus sederhana dan diminta menentukan apakah penggunaan AI yang dilakukan telah sesuai dengan prinsip etika akademik. Pemahaman peserta mengenai etika AI juga diukur melalui indikator khusus pada pre-test dan post-test. Materi konsep AI mengacu pada Zawacki-Richter dkk. [14], sedangkan implementasi AI dalam pendidikan mengikuti rekomendasi Holmes dan Tuomi [15].

Praktik penggunaan ChatGPT mengacu pada Kasneci dkk. [18], pemanfaatan Generative AI mengacu pada Baidoo-Anu dan Ansah [19], sedangkan studi penggunaan ChatGPT dalam pendidikan mengacu pada Zhai [27].

Selama proses pelatihan berlangsung, tim pelaksana memberikan pendampingan secara langsung untuk memastikan setiap peserta mampu mengikuti tahapan penggunaan aplikasi Artificial Intelligence dengan baik dan memperoleh pengalaman belajar yang optimal [4], [29].

### 2.3 Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan program pelatihan. Evaluasi dilaksanakan melalui pemberian pre-test dan post-test guna mengetahui peningkatan pemahaman peserta terkait konsep Artificial Intelligence dan keterampilan digital yang diperoleh setelah mengikuti pelatihan [5], [30].

Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui observasi terhadap keterlibatan peserta selama kegiatan

berlangsung serta penyebaran angket untuk mengetahui tingkat kepuasan dan respon peserta terhadap materi, metode penyampaian, dan manfaat kegiatan yang telah dilaksanakan [24], [32].

### 2.4 Tahap Refleksi dan Tindak Lanjut

Tahap akhir kegiatan berupa refleksi bersama peserta dan pihak sekolah untuk mengidentifikasi kelebihan, kendala, serta peluang pengembangan program di masa mendatang. Hasil evaluasi dan umpan balik dari peserta digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi program lanjutan yang bertujuan meningkatkan kompetensi digital siswa secara berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence dalam proses pembelajaran [11], [21], [35]. Keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan beberapa indikator, yaitu:

1. Meningkatnya nilai rata-rata post-test dibandingkan dengan nilai pre-test peserta pelatihan [5], [30].
2. Meningkatnya pemahaman peserta mengenai konsep dan pemanfaatan Artificial Intelligence dalam kegiatan pembelajaran [1], [2].
3. Meningkatnya kemampuan peserta dalam menggunakan aplikasi berbasis AI untuk mendukung aktivitas akademik dan pengembangan kreativitas [25], [29].
4. Tingginya tingkat partisipasi dan antusiasme peserta selama kegiatan berlangsung [4], [32].
5. Adanya respon positif dari peserta dan pihak sekolah terhadap pelaksanaan program pelatihan [3], [35].

## 3. HASIL & PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema Penguatan Keterampilan Digital melalui Pelatihan Artificial Intelligence bagi Siswa Sekolah Cipta Mandiri Medan dilaksanakan melalui tahapan persiapan, pelatihan, praktik penggunaan aplikasi Artificial Intelligence, evaluasi, dan refleksi. Kegiatan diikuti oleh 35 siswa kelas X, XI, dan XII Sekolah Cipta Mandiri Medan sebagaimana telah dijelaskan pada bagian metode.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Sinaga dan Ginting [3] yang menunjukkan bahwa pelatihan AI mampu meningkatkan kompetensi digital siswa. Hasil tersebut juga didukung oleh Tlili dkk. [17] yang menemukan bahwa penggunaan AI meningkatkan keterlibatan belajar peserta. Selain itu, Crompton dan Burke [25] menjelaskan bahwa AI memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif.

### 3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai perkembangan teknologi Artificial Intelligence dan dampaknya terhadap dunia pendidikan. Peserta diberikan pemahaman bahwa AI bukan hanya teknologi masa depan, tetapi telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas belajar. Antusiasme peserta terlihat dari tingginya partisipasi dalam sesi diskusi dan tanya jawab yang berlangsung selama kegiatan [1], [15].




*Gambar 1. Penyampaian materi Artificial Intelligence dan literasi digital kepada siswa Sekolah Cipta Mandiri Medan.*

Pada sesi praktik, peserta diberikan kesempatan untuk mencoba secara langsung berbagai aplikasi berbasis Artificial Intelligence. Kegiatan praktik bertujuan untuk meningkatkan keterampilan digital siswa dalam memanfaatkan teknologi secara produktif dan bertanggung jawab. Peserta menunjukkan kemampuan yang semakin baik dalam menggunakan AI untuk membantu proses belajar dan penyelesaian tugas akademik [4], [27].




*Gambar 2. Praktik Penggunaan AI Oleh Peserta*

### 3.2 Hasil Evaluasi Kegiatan

Keberhasilan pelatihan diukur melalui perbandingan nilai pre-test dan post-test peserta. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan Artificial Intelligence. Nilai rata-rata pre-test peserta sebesar 58,6 meningkat menjadi 86,4 pada post-test. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan digital siswa terkait pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pembelajaran [5], [30].

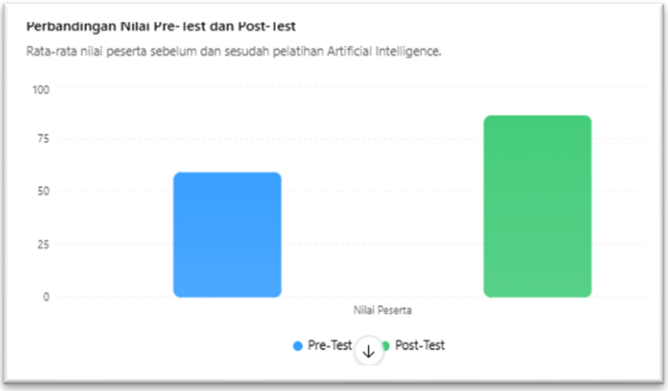
Tabel 1. Hasil Perbandingan Nilai Pre-Test dan Post-Test Peserta

| No | Indikator | Pre-Test (Mean) | Post-Test (Mean) | Selisih | Peningkatan (%) | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pemahaman Konsep Artificial Intelligence | 60,2 | 87,8 | 27,6 | 45,85 | Sangat Baik |
| 2 | Pemanfaatan AI untuk Pembelajaran | 55,4 | 85,6 | 30,2 | 54,51 | Sangat Baik |
| 3 | Literasi Digital | 59,8 | 86,2 | 26,4 | 44,15 | Sangat Baik |
| 4 | Etika Penggunaan AI | 58,9 | 84,7 | 25,8 | 43,80 | Sangat Baik |
| Rata-rata | Kompetensi Peserta | 58,6 | 86,4 | 27,8 | 47,44 | Sangat Baik |

Keterangan: Persentase peningkatan dihitung menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Post-Test} - \text{Pre-Test}}{\text{Pre-Test}} \times 100\%$$

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan setelah pelaksanaan pelatihan. Pemahaman peserta mengenai prinsip penggunaan Artificial Intelligence secara etis dan bertanggung jawab meningkat berdasarkan hasil pre-test, post-test, dan observasi selama praktik. Peningkatan terbesar terjadi pada aspek pemanfaatan AI untuk pembelajaran karena peserta memperoleh pengalaman langsung dalam menggunakan berbagai aplikasi berbasis Artificial Intelligence selama kegiatan berlangsung [2], [26].




*Gambar 3. Perbandingan rata-rata nilai peserta sebelum dan sesudah pelatihan.*

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa terjadi peningkatan nilai yang signifikan setelah pelatihan berlangsung. Hasil ini menunjukkan bahwa metode workshop dan praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai Artificial Intelligence dan keterampilan digital yang dibutuhkan pada era transformasi digital [17], [25].

### 3.3 Tingkat Kepuasan Peserta

Selain pengukuran melalui tes, evaluasi juga dilakukan menggunakan angket kepuasan peserta. Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memberikan respon sangat baik terhadap materi, metode penyampaian, dan manfaat kegiatan yang diperoleh selama pelatihan [24], [32].

Tabel 2. Tingkat Penguasaan Kompetensi Peserta Sebelum dan Sesudah Pelatihan

| Tingkat Penguasaan | Sebelum Pelatihan | Sesudah Pelatihan |
|---|---|---|
| Sangat Baik (85–100) | 2 siswa (5,7%) | 24 siswa (68,6%) |
| Baik (70–84) | 5 siswa (14,3%) | 9 siswa (25,7%) |
| Cukup (55–69) | 16 siswa (45,7%) | 2 siswa (5,7%) |
| Kurang (<55) | 12 siswa (34,3%) | 0 siswa (0%) |
| Total | 35 siswa | 35 siswa |

Berdasarkan Tabel 2 terlihat adanya perubahan distribusi tingkat kompetensi peserta setelah mengikuti pelatihan. Sebelum kegiatan berlangsung, sebanyak 80% peserta masih berada pada kategori cukup dan kurang. Setelah pelatihan, 94,3% peserta telah mencapai kategori baik dan sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan workshop berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman Artificial Intelligence, literasi digital, serta kesadaran penggunaan AI secara etis.

### 3.4 Evaluasi Pemahaman Etika Artificial Intelligence

Tabel 3. Peningkatan Pemahaman Etika Penggunaan Artificial Intelligence

| Aspek Etika AI | Sebelum (%) | Sesudah (%) |
|---|---|---|
| Memahami pentingnya verifikasi informasi AI | 42 | 91 |
| Menghindari plagiarisme | 48 | 94 |
| Menjaga privasi data | 45 | 89 |
| Menggunakan AI secara bertanggung jawab | 51 | 93 |
| Menyebutkan AI sebagai alat bantu, bukan pengganti berpikir | 46 | 90 |

| Aspek Etika AI | Sebelum (%) | Sesudah (%) |
|---|---|---|
| Rata-rata | 46,4 | 91,4 |

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis peserta dalam memanfaatkan Artificial Intelligence, tetapi juga memperkuat pemahaman mengenai penggunaan AI secara etis dan bertanggung jawab. Rata-rata pemahaman terhadap prinsip etika AI meningkat dari 46,4% menjadi 91,4%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyisipan modul etika AI dalam pelatihan memberikan dampak positif terhadap kesadaran peserta mengenai penggunaan AI yang aman, bertanggung jawab, dan sesuai dengan nilai-nilai akademik.

### 3.5 Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan Artificial Intelligence mampu meningkatkan keterampilan digital siswa secara signifikan. Peningkatan tersebut terlihat dari kemampuan peserta dalam memahami konsep AI, memanfaatkan aplikasi AI untuk kegiatan akademik, serta memahami pentingnya penggunaan teknologi secara etis dan bertanggung jawab. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis Artificial Intelligence dapat meningkatkan literasi digital, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik [1], [5], [29].

Selain peningkatan kompetensi teknis, pelatihan ini juga memperkuat pemahaman peserta mengenai penggunaan Artificial Intelligence secara etis. Berdasarkan hasil observasi selama praktik, sebagian besar peserta mulai memahami pentingnya melakukan verifikasi terhadap keluaran AI, mencantumkan sumber informasi ketika diperlukan, serta menghindari penggunaan AI untuk melakukan plagiarisme. Penguatan aspek etika ini penting karena literasi AI tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengoperasikan teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan menggunakan teknologi secara bertanggung jawab sesuai dengan nilai-nilai akademik dan sosial.

Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala yang ditemukan selama pelaksanaan kegiatan, antara lain perbedaan tingkat kemampuan digital peserta dan keterbatasan perangkat yang digunakan selama praktik. Namun demikian, kendala tersebut dapat diatasi melalui pendampingan langsung oleh tim pelaksana sehingga seluruh peserta tetap dapat mengikuti kegiatan dengan baik [3], [35].

Secara keseluruhan, pelatihan Artificial Intelligence yang dilaksanakan di Sekolah Cipta Mandiri Medan berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yaitu meningkatkan keterampilan digital siswa serta memperkenalkan pemanfaatan Artificial Intelligence sebagai teknologi yang dapat digunakan secara produktif dalam mendukung pembelajaran pada era Society 5.0 [7], [11], [35].

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul Penguatan Keterampilan Digital melalui Pelatihan Artificial Intelligence bagi Siswa Sekolah Cipta Mandiri Medan, dapat disimpulkan bahwa program pelatihan ini efektif dalam meningkatkan literasi digital dan literasi kecerdasan buatan (AI literacy) siswa melalui pembelajaran berbasis praktik dan pemanfaatan alat AI secara langsung di lingkungan sekolah. [3], [26]

Penerapan pelatihan berbasis Artificial Intelligence terbukti mampu meningkatkan keterlibatan belajar siswa serta memperkuat kemampuan mereka dalam memahami, mengoperasikan, dan memanfaatkan teknologi digital secara lebih kritis dan produktif dalam konteks pembelajaran abad ke-21. [1]

Selain itu, integrasi AI dalam pembelajaran juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital dalam berbagai bidang, termasuk kemampuan berpikir analitis dan pemecahan masalah, sehingga mendukung proses pembelajaran yang lebih adaptif dan inovatif. [2]

Temuan ini sejalan dengan berbagai panduan dan kebijakan internasional yang menekankan pentingnya integrasi AI secara etis dan bertanggung jawab dalam pendidikan untuk mendukung transformasi digital yang berkelanjutan di dunia pendidikan. [7], [8]

Lebih lanjut, penguatan keterampilan digital dan AI melalui pelatihan ini juga relevan dengan kebutuhan kompetensi masa depan, di mana kemampuan teknologi digital menjadi salah satu keterampilan utama yang dibutuhkan dalam dunia kerja abad ke-21. [11]

Dengan demikian, pelatihan ini berkontribusi dalam meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan, sekaligus memperkuat dasar literasi AI yang diperlukan untuk pembelajaran berkelanjutan di masa depan. [29].

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul Penguatan Keterampilan Digital melalui Pelatihan Artificial Intelligence bagi Siswa Sekolah Cipta Mandiri Medan dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Institut Sains & Teknologi TD. Pardede menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak Sekolah Cipta Mandiri Medan atas kesempatan, kerja sama, serta dukungan penuh yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan ini. Dukungan tersebut, baik dalam bentuk fasilitas, koordinasi, maupun partisipasi aktif siswa dan guru, sangat berperan penting dalam keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh guru dan siswa Sekolah Cipta Mandiri Medan yang telah berpartisipasi dengan antusias, sehingga kegiatan pelatihan dapat berjalan interaktif, produktif, dan memberikan manfaat nyata dalam peningkatan keterampilan digital dan pemahaman Artificial Intelligence.

Semoga kerja sama yang telah terjalin antara Institut Sains & Teknologi TD. Pardede dan Sekolah Cipta Mandiri Medan dapat terus berlanjut dan berkembang di masa yang akan datang dalam berbagai kegiatan akademik maupun pengabdian lainnya, demi mendukung kemajuan pendidikan di era digital

## DAFTAR PUSTAKA

[1] I. H. Y. Yim and J. Su, “Artificial Intelligence (AI) Learning Tools in K-12 Education: A Scoping Review,” Journal of Computers in Education, vol. 12, pp. 93–131, 2025, doi: 10.1007/s40692-023-00304-9.

[2] I. S. Wardhani, Indrawati, and I. N. Asyiah, “AI-Enhanced Digital Literacy in Science Learning: A Systematic Literature Review,” Journal of Educational Sciences, vol. 9, no. 4, pp. 1957–1970, 2025, doi: 10.31258/jes.9.4.p.1957-1970.

[3] L. M. Sinaga and A. K. Ginting, “Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence untuk Peningkatan Literasi Digital Siswa di Era Society 5.0,” SIDENA: Jurnal Sinergi Digital dan Pemberdayaan Masyarakat, vol. 1, no. 2, pp. 45–51, 2025, doi: 10.65853/sidena.v1i2.126.

[4] C. C. Cheng, J. S. Wang, X. Zhai, and Y. T. C. Yang, “AI Literacy and Gender Equity in Elementary Education: A Quasi-Experimental Study,” International Journal of STEM Education, vol. 12, no. 50, 2025, doi: 10.1186/s40594-025-00574-y.

[5] A. P. Wati, R. Hidayat, J. A. Martha, and A. B. A. Rahman, “Smart Learning in a Smart Era: The Use of Digital Literacy, Artificial Intelligence and Learning Styles as Predictors of Students’ Learning Outcomes,” Global Educational Research Review, vol. 2, no. 2, pp. 85–96, 2025, doi: 10.71380/GERR-12-2025-65.

[6] P. S. Wijayanti et al., “Digital and AI-based Learning Environments for Data Literacy Development: A Bibliometric-Systematic Review,” International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, vol. 25, no. 4, 2026.

[7] UNESCO, Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO Publishing, 2023.

[8] UNESCO, Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy Makers. Paris: UNESCO, 2021.

[9] OECD, Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023.

[10] OECD, Students, Digital Devices and Success. Paris: OECD Publishing, 2021.

[11] World Economic Forum, The Future of Jobs Report 2025. Geneva: WEF, 2025.

[12] J. Lademann, J. Henze, N. Honke, C. Wollny, and S. Becker-Genschow, "Teacher Training in the Age of AI: Impact on AI Literacy and Teachers' Attitudes," 2025.

[13] N. Y. Motlagh, M. Khajavi, A. Sharifi, and M. Ahmadi, "The Impact of Artificial Intelligence on the Evolution of Digital Education," 2023.

[14] M. Zawacki-Richter, V. I. Marín, M. Bond, and F. Gouverneur, "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education," International Journal of Educational Technology in Higher Education, vol. 16, no. 39, 2019, doi: 10.1186/s41239-019-0171-0.

[15] W. Holmes and I. Tuomi, State of the Art and Practice in AI in Education. Luxembourg: European Commission, 2022.

[16] W. Holmes, M. Bialik, and C. Fadel, Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2022.

[17] A. Tlili et al., "What if the Devil is My Guardian Angel: ChatGPT as a Case Study of AI in Education," Smart Learning Environments, vol. 10, no. 15, 2023.

[18] S. Kasneci et al., "ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education," Learning and Individual Differences, vol. 103, 2023.

[19] F. Baidoo-Anu and L. O. Ansah, "Education in the Era of Generative Artificial Intelligence," FinTech, vol. 2, no. 1, pp. 1–18, 2023.

[20] M. A. Almarzooq, M. Lopes, and A. Kochar, "Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic," Journal of Medical Education and Curricular Development, vol. 7, 2020.

[21] R. Luckin, Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. London: UCL IOE Press, 2021.

[22] P. Redecker, European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Luxembourg: European Commission, 2021.

[23] A. Ferrari, Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Luxembourg: European Commission, 2021.

[24] J. Voogt and N. P. Roblin, "A Comparative Analysis of International Frameworks for 21st Century Competences," Journal of Curriculum Studies, vol. 44, no. 3, pp. 299–321, 2021.

[25] H. Crompton and D. Burke, "Artificial Intelligence in Higher Education: The State of the Field," International Journal of Educational Technology in Higher Education, vol. 20, no. 22, 2023.

[26] A. M. Alenezi, "Digital Literacy and Artificial Intelligence Readiness among Students," Education and Information Technologies, vol. 29, 2024.

[27] X. Zhai, "ChatGPT User Studies in Education: A Review," Computers and Education: Artificial Intelligence, vol. 5, 2024.

[28] J. Su and P. Yang, "Artificial Intelligence in Early Childhood Education: A Scoping Review," Computers and Education: Artificial Intelligence, vol. 4, 2023.

[29] A. Akgun and B. Greenhow, "Artificial Intelligence Literacy in Education," Educational Technology Research and Development, vol. 72, 2024.

[30] V. Heilala et al., "Artificial Intelligence Competence of K-12 Students Shapes Their AI Risk Perception," 2025.

[31] T. Sivenas, "ChatGPT-5 in Secondary Education: A Mixed-Methods Analysis of Student Attitudes, AI Anxiety, and Hallucination-Aware Use," 2025.

[32] A. Ifenthaler and D. Schumacher, "Student Perceptions of Artificial Intelligence in Learning Environments," Computers in Human Behavior, vol. 128, 2022.

[33] S. K. Dwivedi et al., "So What if ChatGPT Wrote It? Multidisciplinary Perspectives on Opportunities and Challenges of Generative AI," International Journal of Information Management, vol. 71, 2023.

[34] M. Bond, O. Buntins, M. Bedenlier, O. Zawacki-Richter, and M. Kerres, "Mapping Research in Student Digital Competencies and Literacy," Computers & Education, vol. 159, 2021.

[35] A. Tlili, J. Shehata, B. Adarkwah, and M. Agyemang, "The Impact of AI on Education and Digital Literacy Development," Smart Learning Environments, vol. 11, 2024.