

## **Penguatan Kompetensi Digital melalui Pelatihan Pengintegrasian AI dalam Pembelajaran Matematika**

**Ihwan Zulkarnain<sup>1</sup>, Diah Oga Nusantara<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, Jakarta Timur, Indonesia<sup>1,2</sup>



Email Korespodensi: [izullll.zulkarnain@gmail.com](mailto:izullll.zulkarnain@gmail.com)

### **INFO ARTIKEL**

#### **Histori Artikel:**

*Diterima* 04-11-2025

*Disetujui* 21-12-2025

*Diterbitkan* 23-12-2025

#### **Katakunci:**

*Kecerdasan buatan;*

*Pembelajaran;*

*Konsep matematika;*

### **ABSTRAK**

Kemajuan teknologi pada era Society 5.0 memberikan dampak yang signifikan pada berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Hal ini menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi melalui pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam proses pembelajaran. Penggunaan AI dalam pendidikan membawa dampak positif dengan mendorong pembelajaran menjadi lebih efisien, efektif, dan mudah diakses. Khususnya pada mata pelajaran matematika, integrasi AI diyakini mampu membantu mengatasi kesulitan konsep, meningkatkan motivasi belajar, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan personal. Meskipun demikian, penggunaan AI dalam pembelajaran matematika juga menghadapi sejumlah tantangan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi dan pendampingan kepada guru dan siswa SMK YAPPA Depok mengenai pemanfaatan AI dalam pembelajaran matematika. Metode pelaksanaan mencakup survei kebutuhan, pelatihan penggunaan aplikasi AI, praktik langsung, pendampingan implementasi, dan evaluasi melalui observasi serta umpan balik peserta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta memiliki antusiasme tinggi dan memperoleh pemahaman yang lebih baik terkait teknologi AI serta penerapannya dalam memahami konsep matematika. Siswa mampu memanfaatkan berbagai aplikasi AI berbasis pembelajaran untuk mendukung proses belajar, sedangkan guru mulai mengintegrasikan AI dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Program ini berkontribusi dalam meningkatkan literasi teknologi serta membangun budaya belajar yang adaptif terhadap perubahan digital. Ke depan, diperlukan program lanjutan dan pendampingan berkelanjutan untuk memperkuat kompetensi guru dan siswa dalam menghadapi tantangan pendidikan digital.

### **Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:**

Ihwan, Z., & Diah Oga Nusantara. (2025). Penguatan Kompetensi Digital melalui Pelatihan Pengintegrasian AI dalam Pembelajaran Matematika. Aksi Kita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(6), 2296-2301. <https://doi.org/10.63822/mqjbjt98>



## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar utama dalam membentuk generasi bangsa yang berkarakter, cerdas, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Pendidikan yang baik tidak akan terlepas dari peran sentral guru sebagai fasilitator, motivator, sekaligus inovator dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi siswa di kelas (Hutabarat et al., 2024; Nasrullah et al., 2024; Paridah et al., n.d.). Pembelajaran matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang memerlukan kemampuan logika, penalaran, dan pemahaman konsep yang kuat (Fikri et al., 2024). Seiring berkembangnya teknologi menuntut guru agar mampu menghadirkan berbagai macam strategi pembelajaran yang menarik dan mudah untuk dipahami oleh siswanya.

Guru yang memiliki kreatifitas dan inovasi saat belajar mengajar akan menentukan tingginya tingkat keberhasilan siswa. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika di SMK YAPPA Depok ditemukan bahwa terdapat banyak siswa yang masih mengalami kesulitan saat memahami konsep-konsep dasar matematika. Beberapa faktor yang dapat terlihat antara lain masih rendahnya minat belajar, kecemasan yang berlebihan, minimnya media pembelajaran yang diterapkan, metode pengajaran konvensional digital serta perubahan kurikulum. Hal tersebut berakibat penguasaan terhadap hasil belajar siswa yang tergolong rendah.

Seiring dengan perkembangan teknologi di era society 5.0 menggambarkan sebuah fase di mana teknologi digital dan kecerdasan buatan diintegrasikan ke dalam semua aspek kehidupan manusia. Kehadiran AI (Artificial Intelligence) dalam dunia pendidikan diharapkan memiliki dampak besar untuk melakukan transformasi pembelajaran terutama pada proses belajar di kelas (Hermawan et al., 2024; Slamet et al., 2025). AI diketahui dapat memberikan kemudahan dalam proses pengajaran oleh guru seperti untuk menyusun rencana pembelajaran sampai pemberian materi ajar oleh guru (Setiawan et al., 2024; Maola et al., 2024). Maka dari itu, guru perlu dipersiapkan dan diberikan pembekalan agar paham dan terampil dalam mengintegrasikan AI ke dalam proses pembelajaran. Penguatan kapasitas guru dalam hal ini menjadi sangat penting agar mereka tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mampu memanfaatkannya secara kreatif dan kritis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pemberian pelatihan pemanfaatan AI menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan guru menggunakan alat seperti ChatGT dan Canva, serta peningkatan rasa percaya diri dalam mengadopsi teknologi (Hadi et al., 2025; Rosita et al., 2024; Novelti et al., 2024). Bagi siswa perkembangan AI dapat dimanfaatkan sebagai media yang dapat membantu memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, adaptif, dan interaktif. Siswa dapat terus memperbaharui keterampilan mereka melalui pelatihan-pelatihan berkelanjutan (Hanila et al., 2023). Pada pembelajaran matematika, berbagai aplikasi AI bisa digunakan untuk menghubungkan materi matematika secara visual, memberikan soal latihan sesuai tingkat kemampuan siswa sampai memberikan umpan balik secara otomatis (Wati et al., 2024; Trisanti et al., 2025). Dengan kata lain, integrasi AI pada materi matematika berpotensi membantu siswa memahami konsep dengan cara yang lebih menyenangkan dan mudah diakses.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengangkat permasalahan utama terkait pengelolaan lingkungan sekolah diantaranya: (1) kesulitan siswa dalam memahami materi matematika seperti memahami konsep-konsep dasar matematika karena penyampaian materi yang cenderung abstrak dan kurang kontekstual, (2) minimnya inovasi media pembelajaran, dimana proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional digital (ceramah dengan PPT dan penugasan) sehingga kurang

menarik dan kurang memfasilitasi gaya belajar siswa yang beragam, (3) kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran meskipun beberapa guru telah mengenal teknologi pembelajaran dasar, pemanfaatan teknologi terkini seperti Artificial Intelligence (AI) masih sangat minim.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diinisiasi oleh tim dari Universitas Indraprasta PGRI dengan tujuan memberikan edukasi kepada guru dan siswa SMK YAPPA dalam memanfaatkan AI sebagai sarana untuk mempermudah pemahaman konsep pelajaran matematika di sekolah. Pemanfaatan penggunaan *platform* digital yang mudah digunakan serta integrasi konsep pembelajaran matematika berbasis AI, menyesuaikan konsep matematika dengan menerapkan AI (misalnya ChatGPT, Photomath, Wolfram Alpha) dalam pembelajaran matematika di kelas. Pelatihan ini juga memberikan pendampingan langsung kepada guru dan siswa dalam mengintegrasikan AI ke dalam RPP dan praktik kelas. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini juga akan melakukan evaluasi dampak penggunaan AI terhadap keterampilan guru dan pemahaman siswa, serta melakukan refleksi untuk keberlanjutan program.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat yang dilakukan di SMK YAPPA Depok, ini terdiri atas beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan
  - a. Survei awal dan observasi kondisi mitra
  - b. Penyusunan materi pelatihan dan materi pembelajaran
  - c. Persiapan perangkat pendukung (akses platform AI, bahan pelatihan)
2. Tahap Pelatihan dan Penerapan IPTEK
  - a. Pengenalan konsep AI dan penggunaannya dalam pembelajaran
  - b. Praktik langsung penggunaan aplikasi atau alat berbasis AI dalam pembelajaran matematika
  - c. Penyusunan RPP dan media ajar berbasis AI oleh peserta
3. Tahap Implementasi dan Pendampingan
  - a. Guru mengimplementasikan hasil pelatihan dalam proses pembelajaran
  - b. Tim melakukan kunjungan dan memrikan umpan balik serta solusi atas tantangan di lapangan
4. Tahap Evaluasi
  - a. Evaluasi melalui angket, wawancara, dan observasi terhadap kompetensi guru dan peningkatan pemahaman siswa
  - b. Refleksi bersama untuk merumuskan langkah keberlanjutan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sesuai dengan rancangan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini maka pada tahap persiapan tim melakukan survei pendahuluan untuk mengetahui kondisi target kegiatan dengan menganalisis kondisi tempat yang akan digunakan. Sesuai dengan tema kegiatan maka pelaksanaan kegiatan abdimas dilakukan di ruang komputer SMA YAPPA Depok. Kondisi peserta yang akan diberikan

materi dan menyusun rancangan kegiatan yang akan dilakukan. Tahap persiapan selanjutnya tim menyiapkan materi persentasi. Kegiatan ini telah sukses dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2025. Kegiatan dilakukan terhadap siswa kelas X SMA YAPPA Depok.

Pada tahapan pelaksanaan untuk memberikan edukasi kepada guru dan siswa tentang pemanfaatan AI dalam proses pembelajaran pada era teknologi informasi dan komunikasi saat ini. Kegiatan diawali dengan memberikan materi pengertian tentang *Artificial Intelligent* atau AI kepada siswa dan guru oleh penyaji materi, dilanjutkan dengan pemberian materi mengenai beberapa pemanfaatan media dan aplikasi berbasis AI yang dapat digunakan dalam proses belajar di sekolah.



Gambar 1. Pemberian materi *Artificial Intelligent*

Siswa yang sudah sangat akrab dengan smart phone diberikan edukasi dan pengarahan untuk dapat memanfaatkan smart phone secara positif melalui penggunaan AI yang relevan dengan proses belajar di sekolah. Kegiatan berlangsung secara interaktif dan siswa antusias mengikuti kegiatan dari pengenalan, penyampaian materi, tanya jawab, serta evaluasi.



Gambar 2. Sesi tanya jawab dengan siswa

Penyampaian materi tentang pengenalan *artificial intelligent*. Perkembangan *artificial intelligent* semakin pesat seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Tim abdimas memberikan edukasi agar siswa dan guru dapat memanfaatkan sarana teknologi serta AI dengan sebaik-baiknya untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah. Kehadiran AI terbukti telah memberikan peningkatan terhadap kemampuan kognitif siswa selama proses pembelajaran, dengan peningkatan hasil pembelajaran mengindikasikan pengaruh positif terhadap belief siswa dalam pembelajaran matematika (Hanan & Sugiman, 2025). Karena itu pembekalan materi tentang AI untuk SMK Yappa terutama siswa agar tidak terjadi kesalahan dalam pemanfaatannya.

Siswa-siswa saat ini kesehariannya tidak lepas dari pemanfaatan telepon pintar yang memudahkan siswa untuk mengakses sumber-sumber informasi, termasuk kemudahan untuk mengakses AI. Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan mulai banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan (Amalia et al., 2024). AI telah menghadirkan perubahan signifikan dalam cara siswa belajar, guru mengajar, dan institusi pendidikan menyelenggarakan proses pembelajaran. Kehadiran AI membuka potensi baru dalam menciptakan sistem pendidikan yang lebih personal, efisien, dan inklusif. Beberapa aplikasi berbasis AI yang berkaitan dengan bidang pendidikan diperkenalkan kepada guru dan siswa. Diantaranya

1. Duolingo yaitu platform belajar bahasa asing berbasis AI
2. Khan Academy yaitu Platform pembelajaran online untuk berbagai mata pelajaran
3. Chat GPT yaitu Asisten belajar interaktif yang dapat menjawab pertanyaan siswa, membantu memahami konsep, dan menulis tugas.
4. Google classroom yaitu platform manajemen kelas digital
5. Mathia yaitu Platform pembelajaran matematika.

Pada tahap evaluasi siswa peserta kegiatan abdimas diajak untuk dapat menggunakan beberapa platform berbasis AI agar dapat menggunakan dengan benar sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan dapat membantu pemahaman matematika (Badri, 2024).

## KESIMPULAN

Secara keseluruhan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan berlangsung dengan lancar. Para peserta antusias dalam pelaksanaan kegiatan. Dan dapat disimpulkan sebagai berikut. Siswa umumnya sudah mengetahui beberapa platform berbasis AI. Siswa umumnya juga dapat memanfaatkan smartphone yang dimilikinya untuk mengakses platform berbasis AI. Akan tetapi masih banyak siswa belum dapat memanfaatkan platform berbasis AI secara optimal, sehingga teknologi tersebut belum dapat memberikan dukungan proses belajar mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., Fahmy, A. F. R., Sari, N. H. M., Nugroho, D. A., Prabowo, D. S., Pujiono, I. P., Faradhillah, N., & Syukron, A. A. (2024). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (AI) di Sekolah*. Penerbit NEM.
- Badri, F. (2024). Galois : Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Pemanfaatan Artificial Intellegence



- dalam Pembelajaran Matematika Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Matematika. *Galois : Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(2), 52–59.
- Fikri, M. A., Fatmawati, N. F., & Riswari, L. A. (2024). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Penalaran Matematis Pada Siswa Kelas V di SDN 3 Menganti. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 5(2), 170–177.
- Hadi, A. P., Zainudin, A., Nugroho, S. A., & Priyadi, A. (2025). How Digital Technology Supports Primary Education: AI Training for Teachers Andik. *NUSANTARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2 Mei 2025), 562–574.
- Hanan, H., & Sugiman, S. (2025). Dampak Artificial Intelligence terhadap Belief Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 339–361. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i1.3852>
- Hanila, S., Alghaffaru, M. A., Ekonomi, F., Manajemen, P., Bengkulu, U. D., & Learning, D. (2023). Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence ( AI ) Terhadap Perkembangan Teknologi Pada Pembelajaran Siswa Sma 10 Sukarami Kota Bengkulu. 2(2), 221–226.
- Hermawan, A., Ratnawati, D., & Hariadi, D. (2024). Integrasi Artificial Intelligence Dalam Proses Belajar Mengajar. *Proceeding Technology of Renewable Energy and Development Conference*, 4(1), 19–27.
- Hutabarat, R., Asri, J., & Nababan, D. (2024). Peran Guru dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, 1(1), 58–64.
- Maola, P. S., Handak, I. S. K., & Herlambang, Y. T. (2024). Penerapan artificial intelligence dalam pendidikan di era revolusi industri 4.0. *Educatio*, 19(1), 61–72.
- Nasrullah, A., Judijanto, L., & Sepriano, S. (2024). *Guru Penggerak: Teori dan Implementasi Guru Penggerak pada Kurikulum Merdeka Belajar*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Novelti, N., Devi, P. A. P., Khusnah, W. D., Marjuki, M., & Stevani, M. (2024). Pelatihan Teknis Pemanfaatan Artificial Intelligences Chat Gpt Dan Canva Bagi Guru SMK Dalam Membuat Media Pembelajaran Berbasis Masa Kini. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(6), 1332–1339.
- Paridah, N., Mulyasari, E., Hendriawan, D., Ulwan, M. N., & Faizin, I. (n.d.). Guru sebagai Penggerak Proses Pendidikan dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2).
- Rosita, R., Jumrah, J., Rahmayani, S., & Hamdana, H. (2024). Transformasi digital dalam pendidikan: Pelatihan tools AI untuk mendukung pengajaran dan administrasi guru. *Room of Civil Society Development*, 3(6), 235–246.
- Setiawan, J., Sari, N. D., & Istiyawati, Y. (2024). Pemanfaatan artificial intelligence dalam pembelajaran matematika untuk siswa di SMP Insan Rabbany. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, 2(4), 114–127.
- Slamet, S., Fitria, M., & Laventia, F. (2025). Pemaknaan Guru terhadap Peran Artificial Intelligence (AI) dalam Transformasi Digital Pendidikan di Sekolah Dasar. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 884–889.
- Trisanti, L. B., Qomarijah, O. N., Judijanto, L., Sudarman, S., & Amalia, R. (2025). *Media & Teknologi Pembelajaran Matematika*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Wati, D. C., Judijanto, L., Apriyanto, A., Sepriano, S., & Maryana, M. (2024). *Media & Teknologi Pembelajaran Matematika*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.