

Pelatihan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial bagi Peserta Didik di Jakarta Timur

Deni¹, Muhammad Aziz Muttaqqin², Sophan Sofian³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Penulis Korespondensi:

Deni

dheni7229@gmail.com

Abstrak:

Kegiatan pelatihan *Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (Artificial Intelligence/AI)* bagi pendidik di Jakarta Timur ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital, kemampuan berpikir komputasional, serta kesiapan generasi muda menghadapi tantangan era industri 5.0. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman dasar mengenai logika pemrograman, pembuatan aplikasi sederhana, serta pengenalan konsep dasar kecerdasan buatan seperti *machine learning* dan *chatbot*. Metode pelatihan meliputi pendekatan *hands-on learning*, *project-based learning*, dan pembelajaran kolaboratif. Peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses eksplorasi dan praktik langsung menggunakan berbagai platform koding yang ramah bagi pendidik. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan minat dan motivasi belajar peserta terhadap bidang teknologi informasi serta kemampuan mereka dalam memahami konsep dasar algoritma dan penerapan AI dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pelatihan berkelanjutan yang mendukung program pemerintah dalam pengembangan talenta digital muda di Indonesia.

Kata Kunci: *Koding, Kecerdasan Artifisial, Literasi Digital, Pendidik*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada era Revolusi Industri 5.0 telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dunia pendidikan. Dalam era ini, manusia dan teknologi dituntut untuk berkolaborasi secara harmonis guna menciptakan solusi cerdas yang berpusat pada kemanusiaan (*human-centered technology*). Salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki oleh generasi muda adalah kemampuan berpikir komputasional, penguasaan dasar koding (pemrograman), serta pemahaman mengenai kecerdasan artifisial (Artificial Intelligence/AI). Menurut Wing (2006), berpikir komputasional merupakan cara berpikir untuk memecahkan masalah dengan menerapkan konsep logika, algoritma, dan abstraksi yang dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang kehidupan. Dengan demikian, pembelajaran koding sejak dini bukan sekadar untuk melatih kemampuan teknis, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir sistematis, analitis, dan kreatif. Selaras dengan pendapat tersebut, Papert (1980) menyatakan bahwa kegiatan pemrograman dapat memperkuat kemampuan belajar mandiri dan kreativitas peserta didik karena mereka belajar membangun sesuatu yang dapat mereka kendalikan secara real.

Sementara itu, kecerdasan artifisial (AI) menjadi bidang yang semakin relevan dan berpengaruh dalam kehidupan modern. Menurut Russell dan Norvig (2021), AI adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada pembuatan sistem yang mampu melakukan tugas-tugas yang memerlukan kecerdasan manusia, seperti pengenalan pola, pembelajaran, dan pengambilan keputusan. Pemahaman dasar mengenai AI sangat penting untuk membekali peserta didik agar tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mampu memahami prinsip kerja dan dampaknya terhadap masyarakat. Dalam konteks pendidikan, UNESCO (2021) menekankan pentingnya pengintegrasian literasi digital, termasuk AI dan koding, dalam kurikulum untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi dunia kerja yang semakin berbasis teknologi. Literasi digital kini tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan perangkat digital, tetapi juga kemampuan memahami, mencipta, dan mengevaluasi teknologi secara etis dan bertanggung jawab.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar sekolah di wilayah Jakarta Timur masih memiliki keterbatasan dalam penerapan pembelajaran berbasis koding dan AI. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pelatihan bagi guru, keterbatasan sarana komputer dan jaringan internet, serta minimnya program pengenalan teknologi digital yang sistematis bagi peserta didik. Akibatnya, kesenjangan literasi digital antar siswa di wilayah perkotaan dan pinggiran masih cukup tinggi. Berdasarkan penelitian Bachtiar et al. (2024), literasi digital terbukti berkontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan keterampilan sosial siswa. Selain itu, studi Rani & Meenakshi (2025) menunjukkan bahwa integrasi AI dalam proses belajar dapat meningkatkan motivasi, hasil belajar, serta personalisasi pembelajaran. Dengan demikian, pelatihan pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial di tingkat sekolah menengah menjadi langkah strategis untuk menjawab tantangan tersebut.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia juga telah menegaskan pentingnya penguatan literasi digital dan keterampilan abad ke-21 melalui program “Merdeka Belajar” serta inisiatif “Sekolah Penggerak”. Dalam konteks ini, pelatihan koding dan AI bagi peserta didik menjadi salah satu bentuk nyata dukungan terhadap visi nasional dalam menciptakan generasi cakap digital yang kreatif, kolaboratif, dan inovatif. Oleh karena itu, pelaksanaan Pelatihan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial bagi Pendidik di Jakarta Timur menjadi sangat relevan dan mendesak untuk kebutuhan pendidikan khususnya kegiatan belajar mengajar.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan *Pelatihan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial bagi Pendidik di Jakarta Timur* di SMP Bina Dharma Jakarta menggunakan pendekatan partisipatif, interaktif, dan berbasis proyek (*Project-Based Learning*) agar peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mempraktikkan dan menghasilkan karya nyata. Melalui PkM, dosen dan mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh di ruang kelas dalam kehidupan nyata, sehingga dapat memberikan dampak langsung bagi masyarakat (Sihombing, 2020). Berbagai bentuk kegiatan PkM telah dilakukan oleh institusi pendidikan tinggi, mulai dari penyuluhan, pelatihan, pendampingan UMKM, hingga aksi sosial yang membantu masyarakat dalam mengatasi permasalahan sehari-hari (Kurniawan & Handayani, 2021). Program PkM juga menunjukkan peran penting pendidikan tinggi dalam menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoretis dan aplikasinya di lapangan. Dengan melibatkan mahasiswa dan dosen secara aktif, kegiatan ini tidak hanya menjadi sarana

pembelajaran kontekstual, tetapi juga mendorong lahirnya inovasi sosial dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat luas (Firmansyah & Zain, 2022).

Peserta melakukan praktik langsung menggunakan perangkat komputer/laptop dan aplikasi pembelajaran koding yang ramah pemula (seperti Scratch, Python, atau platform AI sederhana). Model pembelajaran yang digunakan ini memberikan kesempatan pada pendidik untuk mengendalikan penuh proses pengajaran yang berlangsung. Sistem pengajaran yang diberikan memasukkan kerja proyek dalam prosesnya (dalam Trianto, 2014:42), kemudian peserta didorong untuk merancang dan menyelesaikan proyek sederhana berbasis koding atau AI secara berkelompok. Pendekatan ini menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif. Model PjBL memiliki kelebihan, antara lain: 1) Melatih siswa dalam memperluas pemikirannya mengenai masalah dalam kehidupan yang harus diterima; 2) Memberikan pelatihan langsung kepada siswa dengan cara mengasah serta membiasakan mereka melakukan berpikir kritis serta keahlian dalam kehidupan sehari-hari; 3) Penyesuaian dengan prinsip modern yang pelaksanaannya harus dilakukan dengan mengasah keahlian siswa, baik melalui praktek, teori serta pengaplikasiannya (Djamarah & Zain, 2011:83)

Collaborative Mentoring dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah metode pendampingan terstruktur yang melibatkan kolaborasi berbagai pihak-seperti dosen, mahasiswa, siswa/peserta didik dan guru. Pendekatan ini bertujuan meningkatkan kualitas usulan, memperkuat inovasi, dan meningkatkan peluang kelulusan pendanaan. Setiap kelompok peserta akan didampingi oleh mentor dari kalangan guru, mahasiswa IT, atau praktisi teknologi untuk memberikan bimbingan langsung. Proses terstruktur dalam menerjemahkan kebijakan, rencana, atau tindakan keperawatan ke dalam aksi nyata melalui pengembangan program, anggaran, dan prosedur. Kegiatan dilaksanakan melalui empat tahapan utama yaitu Tahap Persiapan, Tahap Pelaksanaan Pelatihan, Tahap Evaluasi, dan Tahap Tindak Lanjut (*Follow Up*)

Hasil dan Pembahasan

Penyampaian Materi Pelatihan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial bagi Peserta Pendidik

Pendidikan menjadi landasan penting untuk menyongsong kehidupan yang lebih baik bagi semua orang. Belajar coding sejak usia dini bukan hanya tentang mempelajari bahasa pemrograman, tetapi juga tentang mengembangkan keterampilan kognitif dan kreativitas yang penting bagi perkembangan anak-anak. Di era digital saat ini, coding menjadi keterampilan penting yang bisa membantu siswa mengembangkan kreativitas, pemecahan masalah, dan logika berpikir. Coding juga membuka peluang bagi siswa untuk membuat game, aplikasi, dan website sendiri. Materi coding untuk pendidik (guru) dirancang secara bertahap, berfokus pada pedagogi, dan tidak langsung masuk ke sintaks pemrograman yang rumit. Tujuannya adalah membekali guru dengan kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*) agar dapat mengajarkan logika, kreativitas, dan penyelesaian masalah secara sistematis.

Pengenalan Koding, Python/HTML & CSS. Koding memberikan manfaat signifikan bagi pendidik, yaitu meningkatkan literasi digital, kepercayaan diri dalam mengintegrasikan teknologi di kelas, serta mengasah kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Pendidik yang menguasai koding dapat berinovasi, menciptakan media pembelajaran interaktif, dan memfasilitasi pemecahan masalah yang lebih efektif. Pengenalan coding untuk pendidik berfokus pada pengembangan *computational thinking* (berpikir komputasional) logika, urutan, dan pemecahan masalah bukan sekadar penulisan kode

rumit. Pendidik diajarkan metode visual (seperti Scratch) dan *unplugged* (tanpa komputer) untuk mengenalkan instruksi dasar secara menyenangkan kepada siswa, sejalan dengan kurikulum digital 2025. Materi mencakup algoritma, variabel, if-else, dan perulangan, yang bertujuan mengubah siswa dari pengguna teknologi menjadi pencipta teknologi melalui proyek game atau aplikasi sederhana.

Python adalah bahasa nomor satu untuk pemula karena sintaksnya sangat mirip dengan bahasa Inggris, sehingga mudah dibaca dan dipahami. Python juga bisa dikatakan bahasa pemrograman tingkat tinggi, interpretatif, dan serbaguna (umum) yang dirancang dengan filosofi keterbacaan kode yang bersih serta mudah dipahami. Karna sintaksnya yang sederhana, mudah dibaca, dan mirip bahasa manusia, yang mempercepat pengembangan, serta didukung ekosistem pustaka (library) yang luas seperti NumPy, TensorFlow, dan PyTorch, Python mempermudah implementasi algoritma *machine learning* dan *deep learning* yang rumit. Tempat Latihan yang ideal bagi Siswa bisa langsung mencoba di Replit atau Programiz Python Online tanpa perlu instalasi aplikasi yang rumit.

HTML (HyperText Markup Language) adalah bahasa untuk struktur dan konten halaman web (kerangka) sedangkan CSS (Cascading Style Sheets) adalah bahasa untuk desain dan tampilan visualnya (dekorasi), keduanya adalah fondasi utama web agar halaman web menarik dan berfungsi, sering digabungkan dengan JavaScript untuk interaktivitas. Jika Python adalah "otak" dari sebuah program, maka HTML dan CSS adalah "tubuh" dan "pakaian" dari sebuah halaman web. HTML (HyperText Markup Language) adalah bahasa markah standar untuk membuat struktur dan konten halaman web, berfungsi sebagai "kerangka dasar" yang mendefinisikan elemen seperti teks, gambar, dan tautan, serta menampilkan informasi di peramban internet, dan menjadi fondasi dari hampir semua situs web yang ada saat ini. CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan, tata letak, warna, font, dan format elemen HTML pada halaman web. CSS memisahkan konten (HTML) dari desain visualnya, memungkinkan pembuatan website yang menarik

Kegiatan dilapangan yang dicapai

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh dosen-dosen Universitas Indraprasta PGRI Jakarta di semester ganjil ini pada 23 Oktober 2025 di SMP yang terletak di Jakarta timur yaitu di SMP Bina Dharma telah terlaksana dengan baik dan memperoleh respons positif dari pendidik dan masyarakat sekolah. Berikut adalah daftar kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di SMP Bina Dharma Jakarta:

No.	Alokasi Waktu	Materi	Narasumber
1.	08.45 – 09.00	Registrasi Peserta	Panitia
2.	09.00 – 09.15	Pembuka	Deni, S.Pd., M.M.
3.	09.15 – 09.30	Sambutan Kepala Sekolah SMP Bina Dharma	Hj. Uswatun Khasanah, S. Ag., M. Si.
4.	09.30 – 10.15	Pemateri 1 (Penggunaan AI bagi peserta didik secara bijak)	Muhammad Aziz Muttaqin, S.Pd., M.Pd.
5.	10.15 – 10.35	Tanya jawab	Peserta
6.	10.35 – 11.00	Pemateri 2 (Pengenalalan <i>coding</i> dan pemograman dasar bagi SMP)	Sophan Sofian, S.Pd., M.Kom.
7.	11.00 – 11.20	Tanya jawab	Peserta
8.	11.20 – 11.30	Testimoni	Peserta
9.	11.30 – 11.50	Penutup dan Foto bersama	Panitia

Tabel 1. Daftar kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di SMP Bina Dharma Jakarta

Dalam praktiknya ataupun teori semua terlaksana dengan baik atas antusias dalam kegiatan tersebut, berikut adalah hasil yang dicapai selama kegiatan pengenalan coding dan AI di lingkungan Sekolah Menengah Pertama adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Pemahaman Konsep Web Dasar. Peningkatan pemahaman konsep web dasar dilakukan melalui pelatihan terstruktur yang mencakup HTML (struktur), CSS (gaya), dan Java Script (interaksi) melalui metode proyek praktis

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Disini title website</title>
  </head>
  <body>
    <p>Hello Sobat, Selamat belajar HTML</p>
  </body>
</html>
```

```
body {
  background-color: lightblue;
}

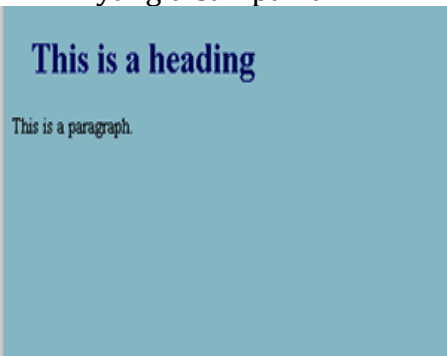
h1 {
  color: navy;
  margin-left: 20px;
}
```

Gambar x contoh Struktur Dasar HTML yang disampaikan

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyle.css">
</head>
<body>

<h1>This is a heading</h1>
<p>This is a paragraph.</p>

</body>
</html>
```





Gambar 1 .Contoh Struktur CSS yang disampaikan

Melalui metode pembelajaran berbasis praktik, peserta mampu memahami konsep dasar web development (Nurdiansyah & Utami, 2025; Zer et al., 2024), termasuk: HTML, CSS dan Java Script

2. Membuat Website Sederhana dan literasi digital

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan tema : Pelatihan Pembelajaran Koding Dan Kecerdasan Artifisial Bagi Pendidik oleh dosen-dosen Universitas Indraprasta PGRI Jakarta yang di laksanakan di SMP Bina Dharma Jakarta telah terlaksana dengan baik dan mendapatkan respons positif dari guru-guru di sekolah tersebut. Selama kegiatan, terlihat antusiasme yang tinggi dari peserta, terutama ketika mereka diberi kesempatan untuk langsung mempraktikkan keterampilan yang dipelajari.



Gambar 2 Sosialisasi Materi Coding dan AI bersama peserta



Gambar 3. Foto bersama guru-guru.

Pada saat kegiatan tentunya pihak sekolah meminta motivasi dan diskusi di sesi akhir terkait materi yang telah dibawa terkait coding dan AI yang memang tak terhindarkan penggunaannya di lingkungan pendidikan khususnya di lingkungan sekolah untuk menciptakan kondisi yang strategis dalam pengelolaan Kegiatan belajar mengajar di sekolah (KBM). Sehingga dengan adanya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dari dosen-dosen Universitas Indraprasta PGRI Jakarta diharapkan dapat menghasilkan trobosan dan kondisi yang membuat lingkungan belajar mengajar yang menyenangkan bagi semua pihak.

Tentunya salah satu capaian utama dari kegiatan ini adalah meningkatnya kemampuan pendidik dalam pembuatan bahan ajar dan efektifitas kegiatan belajar mengajar. Melalui pembelajaran berbasis praktik, peserta diharapkan mampu menghasilkan produk nyata pembelajaran berupa halaman web dengan struktur dasar, bahan ajar dan metode pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis peserta dalam membuat website sederhana, tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri, kreativitas, serta minat untuk mempelajari bidang teknologi lebih lanjut. Dengan demikian, program Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan dosen-dosen Universitas Indraprasta PGRI Jakarta mampu memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan kebutuhan era digital di jaman sekarang ini dan mendukung peningkatan literasi digital di kalangan pelajar dan pengajar.

3. Partisipasi dan Antusiasme peserta

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi, baik dalam sesi teori maupun praktik. Hal ini terlihat dari keaktifan mereka dalam bertanya, memberikan tanggapan, serta mencoba langsung mengedit kode yang diberikan oleh fasilitator. Antusiasme semakin tampak ketika peserta melihat hasil editan kode mereka ditampilkan secara nyata di browser, karena pengalaman ini memberikan kepuasan tersendiri sekaligus memperkuat pemahaman mereka mengenai hubungan antara sintaks pemrograman dan tampilan visual website. Selain itu, rasa ingin tahu peserta cukup menonjol, terutama terkait cara membuat website menjadi lebih interaktif dan menarik. Beberapa peserta bahkan mencoba bereksperimen dengan menambahkan elemen di luar contoh yang diberikan, seperti variasi warna, pengaturan tata letak, dan penggunaan gambar tambahan. Fenomena ini menunjukkan bahwa peserta tidak hanya menerima materi secara pasif, melainkan juga terdorong untuk mengeksplorasi lebih jauh. Tetapi ada beberapa

peserta juga yang masih kesulitan dalam memahami baik secara teori maupun praktik, tentunya hal ini memang materi coding merupakan keilmuan komputer secara umum dalam mata pelajaran komputer di sekolah, sehingga membuat peserta memahami begitu banyak ilmu yang harus dipelajari dimasa yang akan datang khususnya di keilmuan teknologi, informasi dan komunikasi dalam proses KBM.

4. Minat dalam Pengembangan Web

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini juga berhasil menumbuhkan minat baru di kalangan peserta terhadap bidang pengembangan web dan AI. Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran, beberapa peserta menyampaikan keinginan untuk mendalami lebih lanjut pemrograman web secara mandiri. Hal ini merupakan indikasi bahwa program Pengabdian kepada Masyarakat berkontribusi dalam membuka wawasan peserta mengenai peluang belajar lebih lanjut di bidang teknologi informasi. Sebagai bentuk tindak lanjut, sejumlah peserta meminta referensi tambahan berupa tutorial online, platform belajar daring, serta contoh penggunaan AI yang bisa dijadikan dalam kegiatan belajar mengajar. Keinginan ini mencerminkan adanya motivasi intrinsik untuk mengembangkan keterampilan digital mereka di luar kelas, sekaligus menunjukkan potensi berkelanjutan dari program ini dalam mendorong pengajar menjadi pembelajar serba bisa. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan keterampilan teknis sesaat, tetapi juga menumbuhkan kesadaran pentingnya literasi digital sebagai bekal di era modern saat ini.

Simpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dalam praktiknya ataupun teori semua terlaksana dengan baik atas antusias dalam kegiatan tersebut, berikut adalah hasil yang dicapai selama kegiatan pengenalan coding dan AI bagi guru di lingkungan Sekolah Menengah Pertama adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan pemahaman konsep web dasar dilakukan melalui pelatihan terstruktur yang mencakup HTML (struktur), CSS (gaya), dan Java Script (interaksi) melalui metode proyek praktis
2. Kemampuan Membuat Website Sederhana dan pemanfaatan AI
Selama kegiatan, terlihat antusiasme yang tinggi dari peserta, terutama ketika mereka diberi kesempatan untuk langsung mempraktikkan keterampilan yang dipelajari. Pada saat kegiatan tentunya pihak sekolah meminta motivasi dan diskusi di sesi akhir terkait materi yang telah dibawakan terkait coding dan AI yang memang tak terhindarkan penggunaannya di lingkungan pendidikan khususnya di lingkungan sekolah untuk menciptakan kondisi yang strategis dalam pengelolaan Kegiatan belajar mengajar di sekolah (KBM). Tentunya salah satu capaian utama dari kegiatan ini adalah meningkatnya kemampuan pendidik dalam pembuatan bahan ajar dan efektifitas kegiatan belajar mengajar.
3. Partisipasi dan Antusiasme peserta
Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi, baik dalam sesi teori maupun praktik. Hal ini terlihat dari keaktifan peserta dalam bertanya, memberikan tanggapan, serta mencoba langsung mengedit kode yang diberikan oleh fasilitator. Antusiasme semakin tampak ketika peserta melihat hasil editan kode mereka ditampilkan secara nyata di browser, karena pengalaman ini memberikan kepuasan tersendiri sekaligus memperkuat pemahaman mereka mengenai hubungan antara sintaks pemrograman dan tampilan visual website.

4. Minat dalam Pengembangan Web

Sebagai bentuk tindak lanjut, sejumlah peserta meminta referensi tambahan berupa tutorial online, platform belajar daring, serta contoh penggunaan AI yang bisa dijadikan dalam kegiatan belajar mengajar. Keinginan ini mencerminkan adanya motivasi intrinsik untuk mengembangkan keterampilan digital mereka di luar kelas, sekaligus menunjukkan potensi berkelanjutan dari program ini dalam mendorong pengajar menjadi pembelajar serba bisa. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan keterampilan teknis sesaat, tetapi juga menumbuhkan kesadaran pentingnya literasi digital sebagai bekal di era modern saat ini.

Ucapan Terimakasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Lembaga Riset Pada Masyarakat (LRPM) Universitas Indraprasta PGRI yang telah mendanai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dengan nomor kontrak: 2311/SP3M/KPM/LRPM/UNINDRA/XI/2025 sehingga terlaksana dengan lancar. Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Indraprasta PGRI Jakarta yang telah memberikan pemikiran kritisnya. Kemudian, kami juga ucapkan terima kasih kepada SMP Bina Dharma Jakarta yang telah berkerjasama dan membantu kegiatan penelitian hingga kegiatan pelatihan dapat terlaksana sesuai harapan.

Referensi

- Bozkurt, A, dkk (2021). *Artificial Intelligence and Reflections From Educational Landscape: A Review Of AI Studies In Half A Century*. Sustainability (Switzerland), 13
- Djamarah, S. B. & Zain, A. (2011). Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia
- Edison, Emron., dkk. (2016). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Alfabeta. Bandung
- E. M. Usman, P. ika fadhilah Tumanggor, T. Rosita, and I. Soliha. (2021). “Pengaruh bimbingan karir terhadap peningkatan minat belajar siswa kelas XII MA Mifathul Falah As- Shiddiqiyah Panumbangan,” ... UIN Sunan Gunung ..., vol. 1, no. November, pp. 147– 159. [Online]. Available: <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/620%0Ahttps://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/download/620/555>.
- Hardani, dkk. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV.Pustaka Ilmu Grup
- Kurniawan, A., & Handayani, L. (2021). *Strategi Implementasi Pengabdian Kepada Masyarakat dalam Peningkatan Kapasitas Digital Masyarakat*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 3(2), 50–59
- K. Rohmah and N. Falah. (2021). “Layanan Bimbingan Karir Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa” vol. 13, no. 1, pp. 41–58.
- Littman, M., dkk (2021). *Gathering Strength, Gathering Storms: The One Hundred Year Study on Artificial Intelligence (AI) 2021 Study Panel Report*. Stanford Univ.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2020). *Qualitative Data Analysis Fourth Edition*. Amerika: SAGE Publications
- Nopal, H. (2024). *Pelatihan Pelatihan Pemrograman Web Menggunakan Html Dan Css DiSmk N 2 Slawi*. Jurnal Abdimas Universitas Insan Pembangunan Indoneisa, 2(2), 31–34
- Nurdiansyah, I., & Utami, R. (2025). *Pelatihan Web Development Untuk Membangun Keterampilan Mahasiswa di Era Digital*. Jurnal Pengabdian Bersama Masyarakat Indonesia, 3(1), 48–55.

- Sihombing, R. (2020). *Tri Dharma Perguruan Tinggi dan Kontribusinya terhadap Pemberdayaan Masyarakat*. Jurnal Pendidikan dan Sosial Kemasyarakatan, 9(1), 33–41
- Salong, A. (2025). *Pelatihan Peningkatan Literasi Digital Bagi Siswa Sekolah Menengah*. Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2(1), 453–463.
- S. J. Russell and P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th ed. Pearson, 2021
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Triasmani, A., Tj, H. W., & Andriono, T. (2024). *Penggunaan Metode Mentoring dan Coaching Model TIRTa untuk Peningkatan Kompetensi Guru dalam Menyusun Modul Ajar*. Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru, 9 (2), 629-635.
- Wardan, K. (2020). *Motivasi Kerja Guru Dalam Pembelajaran*. Bandung: Media Sains Indonesia.