

Kelas Karir Koding dan Kecerdasan Artifisial sebagai Strategi Peningkatan Literasi Digital Siswa SMA di Era Gen Z

Bitu Parga Zen¹, Hendry Setiawan², Windra Swastika³, Kestriia Rega Prilianti⁴

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Universitas Ma Chung

¹bitu.parga@machung.ac.id, ²hendry.setiawan@machung.ac.id, ³windra.swastika@machung.ac.id,

⁴kestriia.rega@machung.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: Mei 2026

Direvisi: Juni 2026

Diterbitkan: September 2026

Keywords:

Digital Literacy

Gen Z

Artificial Intelligence

Supervised Learning

Pictoblox

ABSTRACT

Rapid technological advancements necessitate that students adapt to the changing times; to this end, Universitas Ma Chung organized a "Career Class" as a community service initiative aimed at transforming high school students' digital literacy—shifting them from passive users to aspiring technology innovators—by introducing concepts such as Artificial Intelligence (AI) and block-based programming. The program partnered with SMAK Santo Thomas Aquino Mojokerto and involved students in grades XI and XII. The methodology employed was Experiential Learning, comprising both "unplugged" activities (simulations without computer use) and "plugged" activities (hands-on practice using PictoBlox and Teachable Machine). Results indicated a significant improvement in students' technical understanding, particularly regarding supervised learning mechanisms and model performance analysis (specifically accuracy and confusion matrices). Satisfaction surveys conducted before and after the event yielded an average score of 4.72 out of 5. Furthermore, successfully creating AI models that met an accuracy threshold of over 0.80 (80%) demonstrated the effectiveness of this practical approach in turning students' interest in information technology careers into genuine enthusiasm—a key outcome for Gen Z.

Copyright © 2026 JRCE.

Korespondensi:

Bitu Parga Zen,

Universitas Ma Chung

Villa Puncak Tidar Blok N no. 1, Doro, Karangwidoro, Kec. Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur

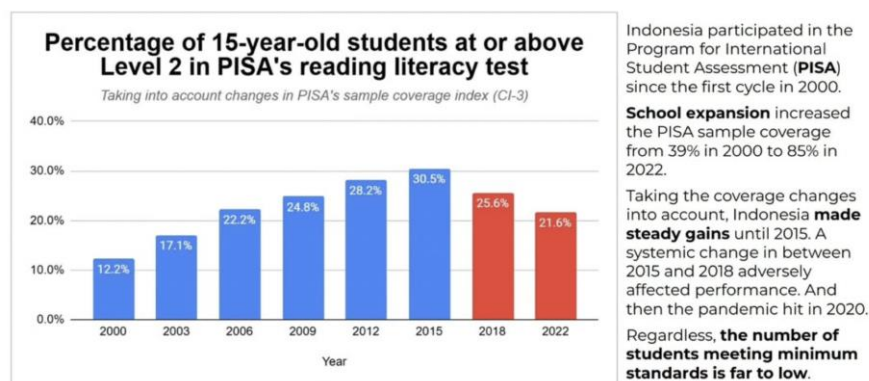
bitu.parga@machung.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital pada era Society 5.0 telah membawa perubahan terhadap cara manusia belajar, bekerja, dan berinteraksi. Integrasi teknologi seperti Koding dan Kecerdasan Artifisial [1], komputasi berbasis data yang sudah terintegrasi AI, seperti chatgpt, gemini, claude menuntut masyarakat untuk tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mampu memahami prinsip kerja teknologi tersebut secara kritis dan produktif [2][3]. Generasi Z (Gen Z) sebagai generasi yang lahir dengan ekosistem digital memiliki kedekatan tinggi dengan perangkat teknologi, namun kedekatan tersebut belum diikuti dengan literasi digital yang mendalam [4], [5], [6].

Fenomena di lapangan dan didukung data *PISA sample coverage index* 2022 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sekolah menengah atas telah terbiasa mengonsumsi konten digital melalui media sosial, aplikasi mobile, maupun platform daring [7]. tetapi, pemahaman mengenai logika komputasi, algoritma, serta mekanisme kecerdasan artifisial yang bekerja di balik teknologi tersebut masih tergolong rendah. Kondisi ini menyebabkan siswa cenderung berada pada level *user-oriented*, bukan *creator-oriented*. Padahal, kebutuhan dunia kerja masa depan semakin menekankan kemampuan *problem solving*, *computational thinking*, serta penguasaan teknologi berbasis kecerdasan buatan [8].

Pre-reform condition: the system improved steadily (at least until 2015), but overall few students met minimum benchmarks in literacy



Gambar 1. *PISA sample coverage index*

Pada jenjang pendidikan SMA Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen) telah berupaya untuk membuat kurikulum dengan nama Koding KA, kurikulum ini membuat siswa berada pada fase transisi strategis menuju pendidikan tinggi dan dunia profesional [9]. Oleh karena itu, pengenalan koding dan kecerdasan artifisial sejak dini menjadi penting sebagai fondasi pengembangan *Computational Thinking* (CT), yang meliputi kemampuan dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan perancangan algoritma [10].

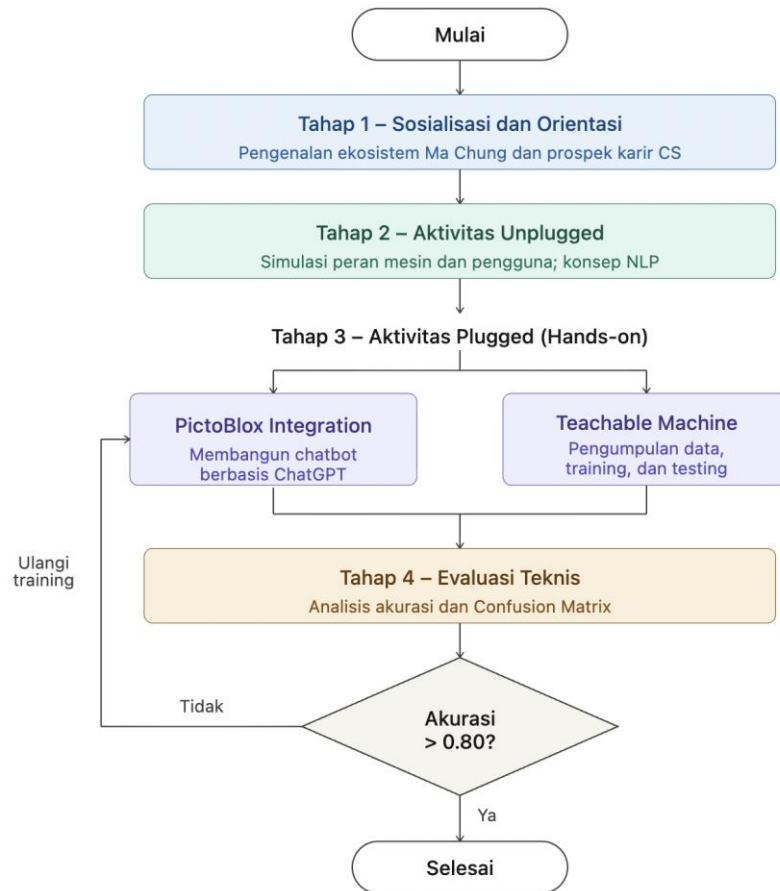
Pelatihan Kecerdasan Artifisial telah menjadi inovasi dimulai sejak SMA, hal ini dapat membuka wawasan siswa dari pendidikan, industri kreatif, kesehatan [11][12]. Pengenalan konsep AI kepada siswa SMA K Santo Thomas Aquino Mojokerto tidak hanya bertujuan meningkatkan kemampuan teknis, tetapi juga membangun kesadaran kritis terhadap dampak sosial, etika, serta peluang karir di bidang teknologi informasi. Namun demikian, implementasi pembelajaran AI di tingkat SMA masih menghadapi keterbatasan, baik dari sisi kurikulum, metode pembelajaran, maupun akses terhadap pengalaman praktik yang kontekstual sehingga perlu pelatihan lebih lanjut [13], [14], [15][16].

Bentuk kontribusi perguruan tinggi dalam penguatan digital nasional, Universitas Ma Chung menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program Kelas Karir Koding dan Kecerdasan Artifisial yang diwakili oleh Dosen Program Studi Teknik Informatika. Program ini dirancang untuk mentransformasi literasi digital siswa dari sekadar pengguna teknologi menjadi calon inovator melalui pendekatan *Experience*, yang mengombinasikan latihan melalui aktivitas unplugged learning dan praktik langsung menggunakan platform pembelajaran visual seperti PictoBlox dan Teachable Machine.

Kegiatan ini dilaksanakan bersama mitra SMAK Santo Thomas Aquino Mojokerto dengan melibatkan siswa kelas XI dan XII. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman, siswa tidak hanya diperkenalkan pada konsep pemrograman dan machine learning, tetapi juga dilatih memahami proses pembangunan model AI secara sederhana, termasuk pengumpulan data, pelatihan model, hingga evaluasi performa menggunakan metrik akurasi dan confusion matrix sehingga siswa / siswi gen z dapat menikmati pembelajaran dengan nyaman [17], [18], [19].

2. METODE PENELITIAN

Berikut adalah metode pengabdian yang dilakukan :

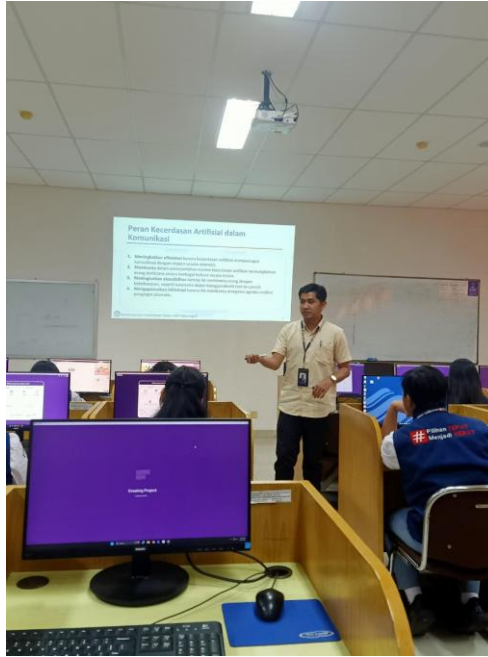


Gambar 2. Metode pengabdian Experiential Learning

- 1 Tahap Sosialisasi dan Orientasi: Pengenalan ekosistem Universitas Ma Chung dan prospek karir di bidang *Computer Science*.
- 2 Aktivitas Unplugged: Simulasi peran sebagai "Mesin" dan "Pengguna" untuk memahami konsep NLP (*Natural Language Processing*) dan struktur input-output bermakna.
- 3 Aktivitas Plugged (Hands-on):
 - 3.1 PictoBlox Integration: Membangun chatbot interaktif menggunakan ekstensi ChatGPT.
 - 3.2 Teachable Machine Experiment: Melakukan proses data gathering, training, dan testing untuk klasifikasi citra (contoh: membedakan ayam dan kucing).
- 4 Evaluasi Teknis: Analisis performa model melalui metrik akurasi (target > 0.80) dan pemeriksaan Confusion Matrix untuk meminimalkan *overfitting*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat melalui program Kelas Karir Koding dan Kecerdasan Artifisial dilaksanakan secara kolaboratif oleh tim dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Ma Chung dengan pendekatan *Experience Learning*. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan pengalaman belajar yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga berbasis praktik langsung sehingga mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa.



Gambar 2. Pengenalan Generative AI dalam kehidupan sehari-hari

Kegiatan diawali dengan sesi pengenalan teknologi digital dan arah perkembangan profesi masa depan di bidang teknologi informasi yang disampaikan oleh Bitu Parga Zen, S.Kom., M.Han. sebagai pemateri pertama. Pada sesi ini, siswa diperkenalkan terhadap konsep transformasi digital, perkembangan Society 5.0, serta perubahan paradigma dari pengguna teknologi menjadi pencipta teknologi serta memberikan contoh penggunaan *deeplearning* untuk klasifikasi hewan kucing dan anjing. Materi ini bertujuan membangun *mindset awareness* siswa terhadap pentingnya literasi digital dan kesiapan karir di era kecerdasan artifisial.



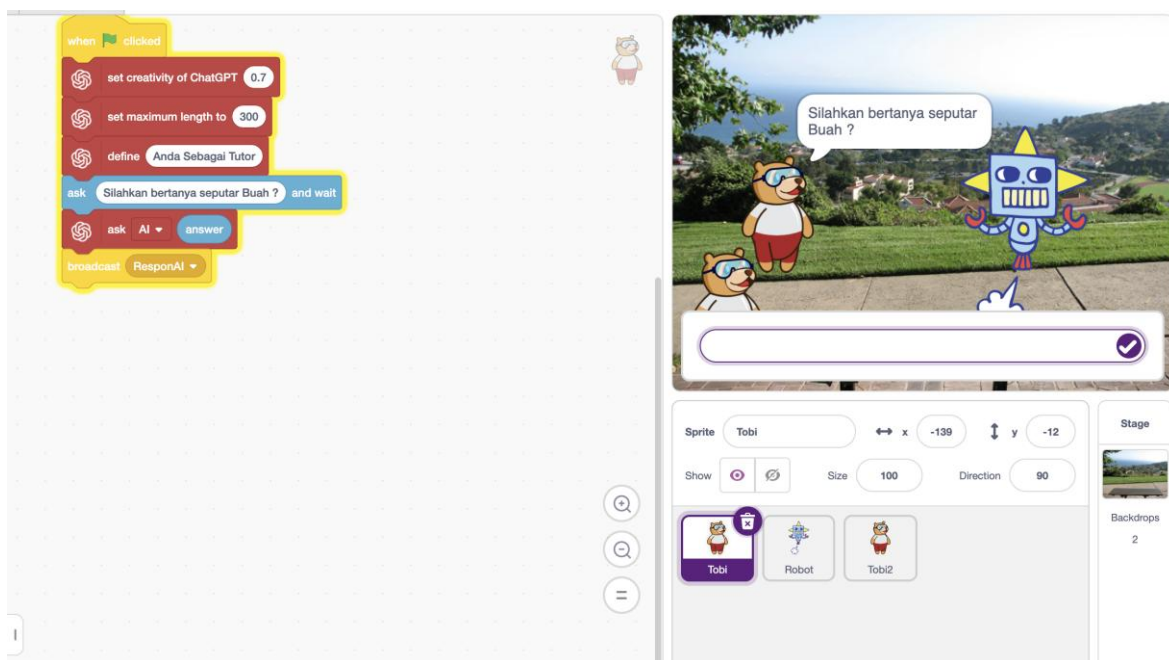
Gambar 3 Pengenalan Unplugged Simulasi Mesin dan Pengguna

Selanjutnya, materi mengenai unplugged simulasi mesin dan pengguna serta pengembangan computational thinking disampaikan oleh Hendry Setiawan, ST., M.Kom. sebagai pemateri kedua. Dalam sesi ini, siswa diajak memahami konsep logika algoritma melalui metode unplugged activity, yaitu simulasi interaksi antara manusia dan mesin untuk memahami alur input–process–output. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menurunkan hambatan awal siswa terhadap konsep pemrograman yang selama ini dianggap kompleks.



Gambar 4 Materi Unplugged Simulasi Mesin dan Pengguna

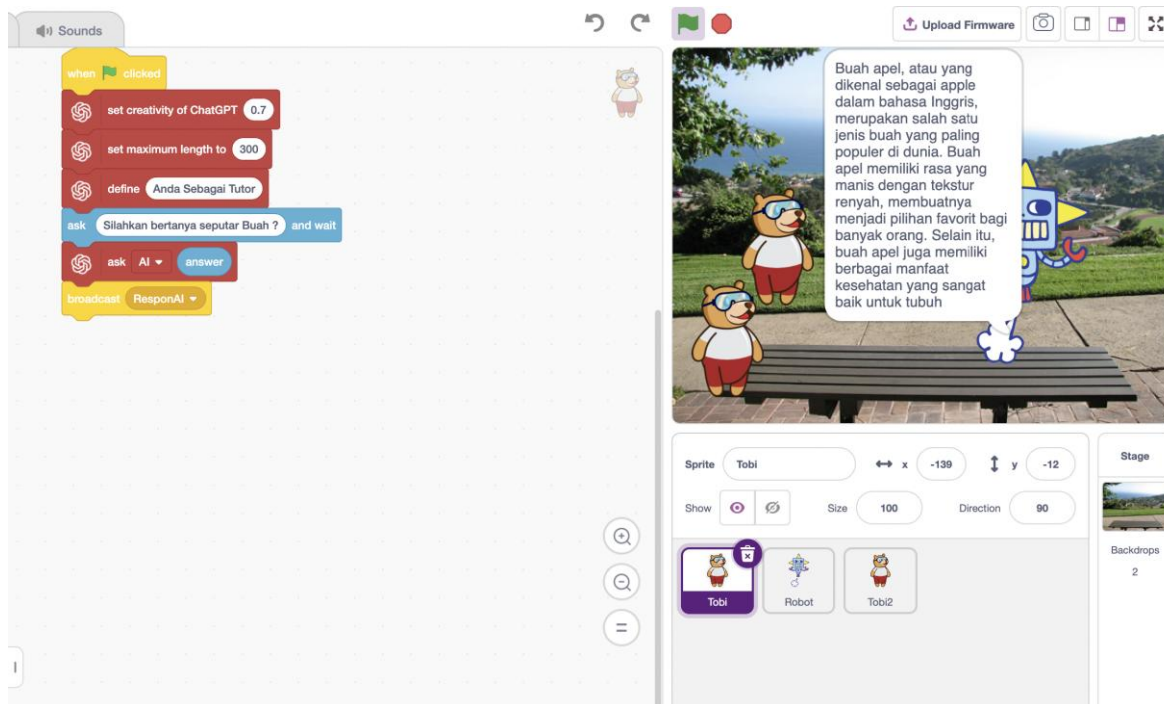
Sesi pembelajaran praktikum unplugged dilaksanakan sebagai tahapan awal dalam memperkenalkan konsep Kecerdasan Artifisial kepada siswa sebelum memasuki praktik teknis berbasis komputer. Materi ini dipandu oleh Windra Swastika, S.Kom., MT., Ph.D bersama Dr. Kestrilia Rega Prilianti, S.Si., M.Si., yang menekankan pentingnya pemahaman konseptual, siswa diajak berdiskusi mengenai bagaimana suatu sistem dapat dikategorikan sebagai AI apabila mampu belajar dari data dan meningkatkan performanya secara berkelanjutan.



Gambar 5 Praktikum Plugged Simulasi Chating menggunakan Pictoblox

Pada tahap plugged activity, siswa melaksanakan praktik langsung pembuatan chatbot interaktif menggunakan platform PictoBlox sebagai media pembelajaran koding berbasis block programming. Siswa diarahkan untuk membangun sistem chatbot sederhana yang mampu menerima pertanyaan pengguna dan memberikan respons secara otomatis menggunakan integrasi layanan ChatGPT pada PictoBlox.

Proses pembelajaran dimulai dengan pengenalan struktur logika program berbasis blok, di mana siswa memahami alur kerja sistem yang terdiri dari perintah event, input pengguna, pemrosesan AI, hingga keluaran berupa respons teks. Pada praktik ini, siswa menggunakan blok perintah when green flag clicked sebagai pemicu awal program, kemudian mengatur parameter kecerdasan chatbot seperti tingkat kreativitas respons dan batas panjang jawaban (. Selanjutnya, siswa mendefinisikan peran chatbot sebagai tutor virtual yang bertugas menjawab pertanyaan pengguna mengenai topik tertentu, misalnya pengenalan buah-buahan.

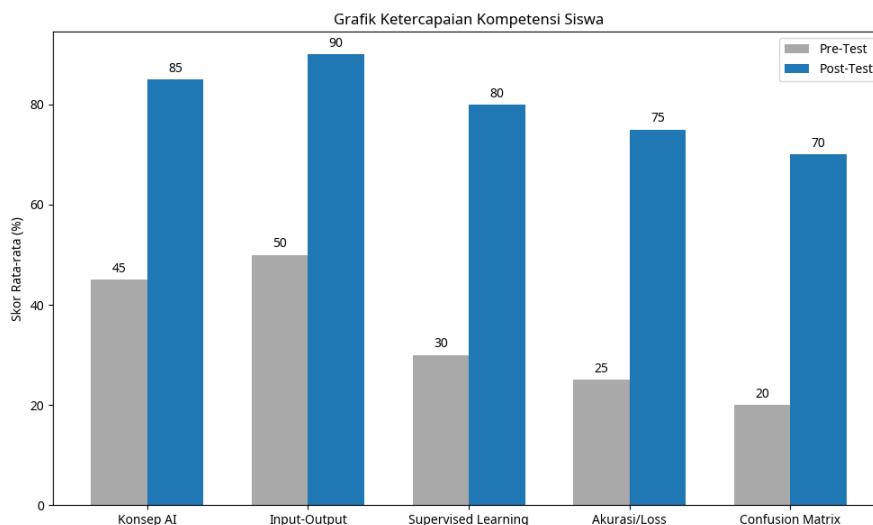


Gambar 6 Praktikum Komunikasi menggunakan AI di Pictoblox

Berdasarkan evaluasi pre-test dan post-test, terjadi peningkatan pemahaman siswa di seluruh aspek materi yang diajarkan. Peningkatan paling signifikan terlihat pada pemahaman Supervised Learning dan analisis Confusion Matrix yang sebelumnya merupakan konsep asing bagi siswa, hasil pengabdian menunjukkan bahwa pendekatan low-code melalui PictoBlox sangat efektif untuk siswa SMA dan cukup antusias. Siswa tidak hanya mampu membuat aplikasi sederhana, tetapi juga memahami konsep Machine Learning yang kompleks.

Pembahasan ditekankan pada kemampuan siswa dalam melakukan Supervised Learning. Siswa belajar bahwa kualitas data input sangat menentukan akurasi prediksi. Temuan di lapangan menunjukkan bahwa siswa yang memberikan variasi data latih yang lebih kaya (berbagai sudut pandang gambar) menghasilkan model dengan nilai loss yang lebih rendah dan akurasi yang lebih stabil di setiap epoch.

Sinergi antara akademisi (Universitas Ma Chung) dan sekolah menengah terbukti mampu memberikan pengenalan teknologi yang bermakna terhadap dunia kampus, sekaligus membekali siswa dengan keterampilan era society 5.0 yang kompetitif.



Gambar 7. Tingkat Kompetensi Siswa Terhadap Kegiatan

Skor kepuasan dihitung menggunakan rata-rata aritmetika dari 30 responden, dengan margin error responden 5% $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$ dimana x_i = skor kepuasan responden ke- i i N = jumlah responden = 30 peserta, Survei kepuasan yang dilakukan setelah kegiatan menunjukkan respon yang sangat positif, dilihat dari gambar diatas menunjukkan hasil kuantitatif yang positif, baik dari segi tingkat kepuasan maupun peningkatan kompetensi siswa. Berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan,

Siswa memberikan skor kepuasan rata-rata yang sangat tinggi yaitu 4.72 dari skala 5. Tingginya tingkat kepuasan ini selaras dengan lonjakan skor rata-rata pada grafik ketercapaian kompetensi siswa dari tahap pre-test ke post-test, di mana pemahaman Konsep AI meningkat dari 45% menjadi 85%, dan materi Input-Output naik dari 50% menjadi 90%.

Peningkatan signifikan juga terlihat pada pemahaman materi teknis yang sebelumnya menempati skor rendah, seperti Supervised Learning yang melesat dari 30% menjadi 80%, Akurasi/Loss dari 25% menjadi 75%, serta Confusion Matrix yang naik dari 20% menjadi 70%. Pencapaian teoritis tersebut juga diimbangi dengan capaian praktikum teknis, di mana siswa ditargetkan untuk berhasil membangun model AI dengan standar evaluasi metrik akurasi lebih dari 0.80 (>80%).

4. KESIMPULAN

Kegiatan Kelas Karir Koding dan KA berhasil meningkatkan literasi digital dan motivasi karir siswa SMAK Santo Thomas Aquino Mojokerto, penggunaan metode Experiential Learning dengan dukungan alat bantu visual dan praktis terbukti mampu menurunkan hambatan belajar pada materi teknologi yang kompleks. dibuktikan dengan hasil evaluasi matrik hasil tingkat kepuasan rata rata mencapai 80% dengan 8 parameter Kompetensi terkait dengan konsep AI, yang dilakukan, melalui strategi ini direkomendasikan untuk direplikasi pada institusi pendidikan lain guna mempercepat penguatan ekosistem talenta digital di Indonesia.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Ma Chung yang telah memfasilitasi kegiatan ini, dan SMAK Santo Thomas Aquino Mojokerto yang telah ikut berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat semoga ilmu yang didapatkan dapat bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. P. Zen, G. F. Fitriana, and M. A. Gustalika, "Peran Kompetensi melalui berfikir komputasi dalam membangun karir di dunia IT menuju Era Society 5.0," *Dedikasi Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 94–98, 2021, doi: 10.47709/dst.v1i2.1122.
- [2] A. Pili, M. Lenny, N. Roslin, and E. M. Sormin, *ASUHAN KEBIDANAN DI KOMUNITAS DI ERA SOCIETY 5.0 GET PRESS INDONESIA*.
- [3] W. Akram and R. Kumar, "A Study on Positive and Negative Effects of Social Media on Society," *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, vol. 5, no. 10, pp. 351–354, Oct. 2017, doi: 10.26438/ijcse/v5i10.351354.
- [4] N. Purnama and N. Y. W. Anggara, "Pemanfaatan Literasi Digital dan Etika Penggunaan Kecerdasan Buatan Generatif di Kalangan Pelajar," *JPM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 6, no. 4, 2026, [Online]. Available: <https://djournals.com/jpm/article/view/3109>
- [5] K. P. D. dan M. R. Indonesia, "Naskah Akademik Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial pada Pendidikan Dasar dan Menengah," Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia, Jakarta, 2025. [Online]. Available: <https://gurudikdas.dikdasmen.go.id/news/pembelajaran-koding-dan-kecerdasan-artifisial-pada-pendidikan-dasar-dan-menengah>
- [6] H. Hendro, S. Susana, T. Willay, A. Darmianto, K. Krisyesika, and O. I. Destriana, "Sosialisasi Literasi Digital dan Pelatihan AI dan Business Intelligence bagi Siswa SMA Santu Petrus," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, vol. 7, no. 2, pp. 2215–2221, 2026, doi: 10.55338/jpkmn.v7i2.8750.
- [7] Programme for International Student Assessment, "PISA 2022 Database," <https://www.oecd.org/en/data/datasets/pisa-2022-database.html>.
- [8] S. Sugiono, "Proses Adopsi Teknologi Generative Artificial Intelligence dalam Dunia Pendidikan: Perspektif Teori Difusi Inovasi," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, vol. 9, no. 1, pp. 110–133, 2024, doi: 10.24832/jpnk.v9i1.4859.
- [9] K. P. D. dan M. R. Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Struktur Kurikulum Nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah

- Republik Indonesia, 2025. [Online]. Available: <https://www.kemendikdasmen.go.id/siaran-pers/13278-permendikdasmen-nomor-13-tahun-2025-menguatkan-arrah-kebijaka>
- [10] B. R. Simbolon, B. Sihombing, and T. Handayani, "Pelatihan Komunikasi Digital untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Digital Generasi Z," *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/reswara/article/view/4376>
- [11] Baihaqi, Sulistiyana, and Fadholi, "Pengenalan Artificial Intelligence untuk Siswa dalam Menghadapi Dunia Kerja di Era Revolusi Industri 4.0," *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 79–88, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/reswara/article/view/876>
- [12] J. Zhatrria *et al.*, "IMPLEMENTASI SOSIALISASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN LITERASI DIGITAL DI MA MISBAHUL ULUM," *Ekalaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*, vol. 4, no. 1, pp. 21–25, 2025, doi: 10.57254/eka.v4i1.82.
- [13] D. A. Wibowo, Moch. S. Hidajat, R. A. Pramunendar, M. S. Rohman, D. O. Ratmana, and R. A. Megantara, "Pelatihan Implementasi Artificial Intelligence Menggunakan Teachable Machine Berbasis Project-Based Learning bagi Siswa SMA/SMK," *ABDIMASKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 9, no. 1, 2026, [Online]. Available: <https://abdimasku.lppm.dinus.ac.id/index.php/jurnalabdimasku/article/view/3226>
- [14] Z. Pratama, F. O. Saputra, D. Hermanto, N. A. S. Winarsih, and G. W. Saraswati, "Pelatihan Dasar Komputasi (Computational Thinking) untuk Pembuatan Game pada Siswa SMA/SMK Kabupaten dan Kota Kediri," *ABDIMASKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 9, no. 1, pp. 96–105, 2026, [Online]. Available: <https://abdimasku.lppm.dinus.ac.id/index.php/jurnalabdimasku/article/view/3225>
- [15] T. Sagirani, P. M. Effendi, M. S. Erstiawan, S. H. E. Wulandari, and E. Rahmawati, "AI untuk Siswa: Pendekatan Experimental Learning dalam Pengenalan Artificial Intelligence di Tingkat SMA," *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ABDIRA)*, vol. 5, no. 3, pp. 1014–1025, 2025, doi: 10.31004/abdira.v5i3.846.
- [16] E. Y. Hidayat, A. Affandy, and A. Pertiwi, "Pembelajaran Computational Thinking untuk Siswa SMA Institut Indonesia Semarang," *ABDIMASKU JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, vol. 3, no. 3, pp. 93–99, 2020, doi: 10.33633/ja.v3i3.104.
- [17] W. Kuswandi *et al.*, "Penguatan Literasi Digital Melalui Sosialisasi dan Parktik di SMA Muhammadiyah Pemijahan," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, vol. 3, no. 1, pp. 78–85, 2025, doi: 10.59837/jpmba.v3i1.2140.
- [18] J. Zhatrria *et al.*, "IMPLEMENTASI SOSIALISASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN LITERASI DIGITAL DI MA MISBAHUL ULUM," *Ekalaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*, vol. 4, no. 1, pp. 21–25, 2025, doi: 10.57254/eka.v4i1.82.
- [19] E. Y. Hidayat, A. Affandy, and A. Pertiwi, "Pembelajaran Computational Thinking untuk Siswa SMA Institut Indonesia Semarang," *ABDIMASKU JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, vol. 3, no. 3, pp. 93–99, 2020, doi: 10.33633/ja.v3i3.104.