



AI untuk Siswa : Pendekatan *Experimental Learning* dalam Pengenalan *Artificial Intelligence* di Tingkat SMA

Tri Sagirani¹, Pradita Maulidya Effendi², Martinus Sony Erstiawan³, Sri Hariani Eko Wulandari⁴, Endra Rahmawati⁵

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dinamika^{1,2,4,5}

Program Studi Akuntansi, Universitas Dinamika³

e-mail: pradita@dinamika.ac.id

Abstrak

Perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah memberikan dampak signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk kebutuhan untuk membekali siswa sekolah menengah atas dengan literasi digital yang relevan. Namun, kesenjangan pemahaman terhadap AI masih cukup besar di kalangan pelajar. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep dan aplikasi AI kepada siswa SMA melalui pendekatan *experiential learning* yang interaktif dan aplikatif. Pelatihan ini dilakukan di tiga kota, yakni Mojokerto, Sidoarjo, dan Surabaya dengan total peserta 546 siswa dan 25 guru. Peserta diperkenalkan pada tools AI populer seperti *ChatGPT*, *Ideogram.ai*, *Pixverse*, *Remaker.ai*, *Kling.ai*, dan *Suno.com*, lalu diberi tugas untuk membuat konten digital berdurasi 60 detik. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman dan antusiasme peserta terhadap pemanfaatan AI, dengan rata-rata skor kepuasan di atas 4,38 dari skala 5. Selain itu, siswa menunjukkan minat yang tinggi untuk mengembangkan proyek lanjutan berbasis AI secara mandiri. Kesimpulannya, pelatihan ini tidak hanya menjembatani kesenjangan literasi AI di kalangan siswa, tetapi juga mendorong keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang dibutuhkan di era digital.

Kata Kunci: *Konten digital, Literasi AI, Pelatihan Interaktif, Tools AI.*

Abstract

The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) has significantly impacted the education sector, highlighting the urgent need to equip high school students with relevant digital literacy skills. However, many students still lack fundamental understanding of AI technologies. This community service initiative aimed to introduce AI concepts and applications through an interactive experiential learning approach. The training was held across three cities—Mojokerto, Sidoarjo, and Surabaya—reaching 546 students and 25 teachers. Participants were introduced to popular AI tools such as ChatGPT, Ideogram.ai, Pixverse, Remaker.ai, Kling.ai, and Suno.com, and were tasked to produce 60-second creative content using those tools. Evaluation results showed improved understanding and high enthusiasm, with average satisfaction scores above 4.38 on a 5-point scale. Furthermore, many students expressed interest in developing their own AI-based projects after the session. In conclusion, this training effectively addressed the AI literacy gap among high school students and fostered critical and creative thinking skills essential for thriving in the digital era.

Kata Kunci: *AI Literacy, AI Tools, Digital Content, Interactive Training.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital, khususnya di bidang *Artificial Intelligence* (AI), telah menciptakan lompatan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, mulai dari industri, kesehatan, hingga pendidikan (Russell and Norvig 2020). AI memiliki potensi untuk membantu manusia dalam menyelesaikan tugas-tugas kompleks secara otomatis dan efisien. Dalam konteks pendidikan, AI dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses belajar-mengajar, menciptakan konten pembelajaran interaktif, serta mendorong personalisasi pembelajaran (Chang 2023). Pembelajaran personalisasi adalah pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan, kecepatan, dan preferensi individu, memungkinkan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih efektif dan relevan. Melalui penerapan AI, seperti sistem rekomendasi berbasis data, analisis prediktif, dan *chatbot* cerdas, proses pendidikan dapat dioptimalkan untuk memberikan dukungan yang lebih baik bagi siswa. Menurut Widodo, Sibuea, dan Narji (2024), eksplorasi berbagai teknologi AI yang digunakan dalam pendidikan, dapat mendukung gaya belajar individual, serta tantangan yang mungkin muncul dalam implementasi AI, termasuk masalah privasi, bias algoritma, dan aksesibilitas teknologi.

Namun, kesenjangan pemahaman terhadap teknologi AI di kalangan pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA) masih menjadi tantangan besar dalam dunia pendidikan. Studi oleh Education Week Research Center, melalui tulisan dari Mark Lieberman (2020) menemukan bahwa sebagian besar pendidikan di tingkat SMA belum mengintegrasikan AI ke dalam kurikulum sekolah, dan sebagian besar siswa bahkan belum mengenal AI lebih dari sekadar istilah yang terdengar canggih. Di Indonesia, kondisi ini semakin diperparah oleh keterbatasan akses terhadap teknologi, kurangnya pelatihan kepada siswa dalam literasi digital, serta belum masuknya AI sebagai bagian dari kurikulum pendidikan nasional secara eksplisit (Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemdikbudristek 2024).

Sebagian besar siswa belum mengenal konsep dasar AI seperti machine learning, natural language processing, atau generative AI, padahal teknologi-teknologi ini sudah mulai digunakan secara luas dalam aplikasi sehari-hari seperti pencarian *Google*, rekomendasi *YouTube*, dan bahkan platform pembelajaran seperti Duolingo dan Khan Academy (Cerny 2015; Russell and Norvig 2020). Akibatnya, siswa menjadi pengguna pasif teknologi, tanpa memahami cara kerja atau potensi AI untuk mendukung aktivitas belajar mereka secara aktif.

Penguasaan literasi AI merupakan bagian dari kompetensi masa depan (*future skills*) yang sangat penting untuk dipelajari sejak dini. *Future of Jobs Report* dari World Economic Forum (2024) menempatkan *AI literacy* dan *analytical thinking* sebagai dua dari sepuluh keterampilan paling dibutuhkan dalam lima tahun ke depan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Marr (2023), yang menekankan

bahwa kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan mengendalikan AI menjadi bagian esensial dari digital survival skills bagi generasi Z dan *Alpha*.

Lebih jauh, UNESCO dalam kerangka kerja pendidikan abad ke-21 mendorong pentingnya penerapan AI in Education yang tidak hanya fokus pada penerapan teknologi, tetapi juga pada penanaman nilai-nilai etis, tanggung jawab, dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil yang dihasilkan oleh sistem AI (UNESCO 2021). Dengan demikian, membekali siswa dengan pemahaman AI bukan hanya soal teknologi, tetapi juga bagian dari literasi digital yang lebih luas untuk menciptakan generasi yang adaptif, produktif, dan bertanggung jawab di era transformasi digital.

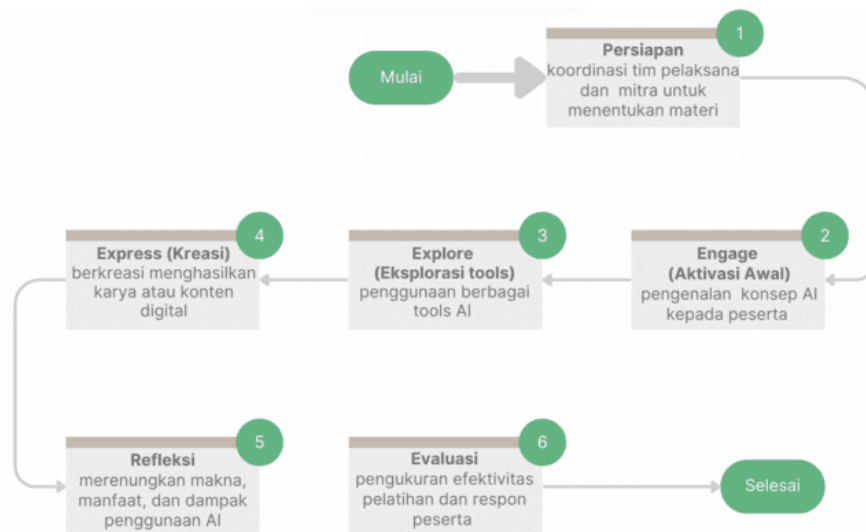
Sebagai institusi pendidikan tinggi, Universitas Dinamika memiliki tanggung jawab dalam mendukung penguatan literasi teknologi di kalangan masyarakat melalui kegiatan pengabdian masyarakat yang dikemas dalam bentuk pelatihan untuk siswa. Hal ini sejalan dengan semangat Tri Dharma Perguruan Tinggi yang menekankan peran aktif dosen dalam mentransformasikan pengetahuan kepada masyarakat luas (Cerny 2015).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan yang ada antara perkembangan AI dan kemampuan literacy digital siswa SMA. Pelatihan ini dilaksanakan dengan sebaran peserta yang berasal dari tiga kota di Jawa Timur, yaitu Surabaya, Krian dan Mojokerto. Dengan melakukan pendekatan experiential learning yang interaktif dan aplikatif, pelatihan ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap AI serta memantik ketertarikan mereka untuk lebih mendalami teknologi ini secara kreatif dan bertanggung jawab.

METODE

Pelatihan mengenal dan mengoptimalkan pemanfaatan AI untuk siswa SMA" dilaksanakan sebagai bagian dari program pengabdian masyarakat Universitas Dinamika. Kegiatan ini menggunakan pendekatan experiential learning yang interaktif dan aplikatif (pembelajaran berbasis pengalaman langsung) agar peserta tidak hanya memahami secara teoritis, tetapi juga mempraktikkan penggunaan AI dalam konteks yang relevan dengan kehidupan dan pembelajaran mereka sehari-hari (Robbins and Coulter 2021).

Pelatihan ini disusun dalam 6 tahapan dimulai dari persiapan dan diakhiri dengan evaluasi. Adapun alur pelaksanaan program pelatihan dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan ini dirancang dalam format sinkron atau tatap muka langsung, dengan mengacu pada enam tahapan utama yang saling berkaitan. Tahap pertama adalah persiapan, di mana tim pelaksana bersama mitra sekolah melakukan koordinasi untuk menentukan tingkatan siswa yang akan menjadi peserta, serta menetapkan materi dan lokasi pelatihan. Setelah persiapan matang, pelatihan diawali dengan tahap *Engage* (Aktivasi Awal), yaitu memperkenalkan peserta pada konsep kecerdasan buatan (AI) melalui pemutaran video, *ice breaking* interaktif mengenai pengalaman mitra menggunakan AI, dan diskusi singkat untuk membangun keterlibatan awal. Tahap berikutnya adalah *Explore* (Eksplorasi Tools AI). Pada tahap ini, peserta secara langsung mencoba berbagai perangkat AI yang diperagakan oleh *trainer*. Mereka juga diajak untuk mendaftarkan akun dan mengenali berbagai menu serta fitur yang tersedia di masing-masing *tools*.

Setelah eksplorasi, peserta memasuki tahap *Express* (Kreasi), di mana mereka diberi tantangan untuk membuat konten singkat berdurasi 60 detik dan mengunggahnya ke media sosial. Dalam proses ini, peserta menggunakan berbagai *tools* seperti *ChatGPT* untuk membuat ringkasan pelajaran, lirik lagu, dan *prompt* visual; *Ideogram.ai* untuk menghasilkan ilustrasi; serta *Remaker.ai*, *Pixverse.ai*, dan *Kling.ai* untuk membuat video berbasis *prompt* dan gambar. Mereka juga menggunakan *Suno.com* untuk menciptakan musik berdasarkan lirik yang telah dibuat sebelumnya.

Pelatihan dilanjutkan ke tahap Refleksi, yang menjadi bagian penting dalam membantu peserta memahami secara lebih mendalam tentang AI serta merenungkan manfaat dan dampaknya dalam kehidupan mereka sebagai pelajar. Terakhir, pelatihan ditutup dengan tahap Evaluasi, di mana dilakukan pengukuran terhadap efektivitas pelatihan dan respon peserta terhadap seluruh rangkaian kegiatan.

Pelaksanaan pelatihan dibagi dalam tiga kelompok berdasarkan asal kota peserta, yaitu Mojokerto pada Rabu, 15 Januari 2025 dengan jumlah peserta 300

siswa dan 18 guru; dari Sidoarjo pada Kamis, 16 Januari 2025 dengan 86 siswa dan 2 guru; serta dari Surabaya pada Selasa, 15 April 2025 dengan 160 siswa dan 5 guru. Pelatihan dilaksanakan di Universitas Dinamika, menggunakan peralatan yang dimiliki oleh peserta.

Untuk mengukur efektivitas pelatihan serta respon peserta, digunakan metode pengumpulan data campuran. Metode tersebut meliputi observasi langsung terhadap partisipasi dan keterlibatan selama pelatihan, pembagian kuesioner evaluasi menggunakan *skala likert* 1-5 setelah sesi berakhir, serta dokumentasi kegiatan berupa foto, daftar hadir, dan tangkapan layar hasil karya siswa. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai capaian dan dampak pelatihan yang telah dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari uraian metode yang telah dijelaskan sebelumnya, Pelatihan “Mengetahui dan Mengoptimalkan Pemanfaatan AI untuk Siswa SMA” dilaksanakan dengan pendekatan *experiential learning* yang interaktif dan aplikatif (pembelajaran berbasis pengalaman langsung) dilaksanakan dengan sebaran kota asal sekolah, Mojokerto, Sidoarjo dan Surabaya. Adapun hasil dan pembahasan disampaikan sesuai tahapan yang telah dilalui.

Engage (Aktivasi Awal)

Kegiatan ini bertujuan untuk untuk membangkitkan minat dan menghuungkan pengetahuan awal peserta dengan AI. Peserta dikenalkan dengan konsep AI melalui video, *ice-breaking* seputar AI yang pernah digunakan dan diskusi singkat. Adapun pola aktivasi awal yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Aktivitas Awal Kegiatan

Secara klesluruhan aktivitas ini sebagai rangkaian membangun fondasi ketertarikan, membangkitkan rasa ingin tahu dan mempersiapkan mental peserta untuk masuk ke penggunaan *tools* pada aktivitas selanjutnya.

Explore (Eksplorasi Tools AI)

Kegiatan berlangsung peserta diminta untuk mencoba berbagai *tools AI* yang diperagakan oleh trainer, mendaftarkan akun dan mengenali berbagai menu/ fitur yang tersedia. Peserta melakukan eksplorasi dan mencatat dalam *sebuah mind map*.



Gambar 3. Eksplorasi *Tools* AI pada Peserta

Kegiatan eksplorasi ini bertujuan agar peserta memperoleh pemahaman secara langsung dengan tahapan dari *tools* AI, selain itu membangun kebiasaan (*familiar*) dan pemberian tugas kepada peserta untuk menambah keterampilan dalam berkreasi menggunakan *tools* AI.

Pengenalan *Large Language Models* (LLM) kepada para peserta dengan menggabungkan *tools* AI dalam satu materi dengan mengenalkan program atau mesin yang dapat memahami dan menghasilkan teks bahasa manusia.



Gambar 4. Materi Pembelajaran yang disampaikan



Gambar 5. Kegiatan Eksplorasi bersama Tim Pelaksana

Express (Kreasi)

Peserta diminta berkreasi menghasilkan karya atau konten singkat dengan durasi 60 detik yang pada akhirnya di unggah di sosial media siswa dengan *tools* AI yang sudah dipelajari sebelumnya, antara lain:

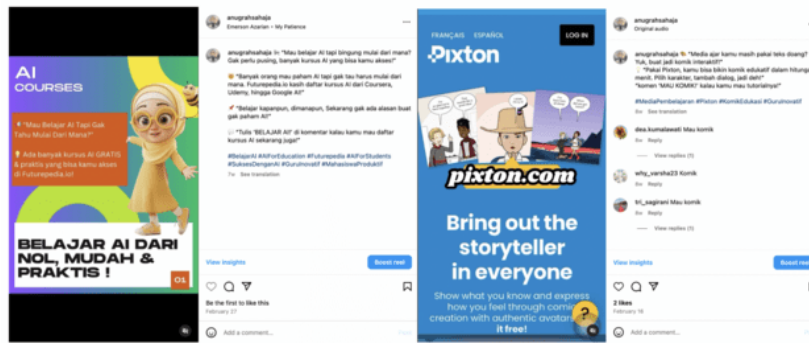
- *ChatGPT* untuk membuat ringkasan konten, membuat *prompt* yang dapat digunakan untuk menghasilkan gambar dan video sesuai dengan kebutuhan dan membuat lirik lagu.
- *Ideogram.ai* untuk menghasilkan ilustrasi atau gambar sesuai *prompt*
- *Remaker.ai*, *Pixverse.ai* dan *klimg.ai* untuk membuat konten visual/video dengan modal gambar dan *prompt* yang telah dihasilkan sebelumnya.
- *Suno.com* untuk membuat musik menggunakan *prompt* sederhana dan lirik lagu yang sudah dibuat di sesi sebelumnya menggunakan *ChatGPT*.

Antusiasme peserta dengan menunjukkan hasil kreasi kepada tim pelaksana dalam gambar 6 dibawah ini.



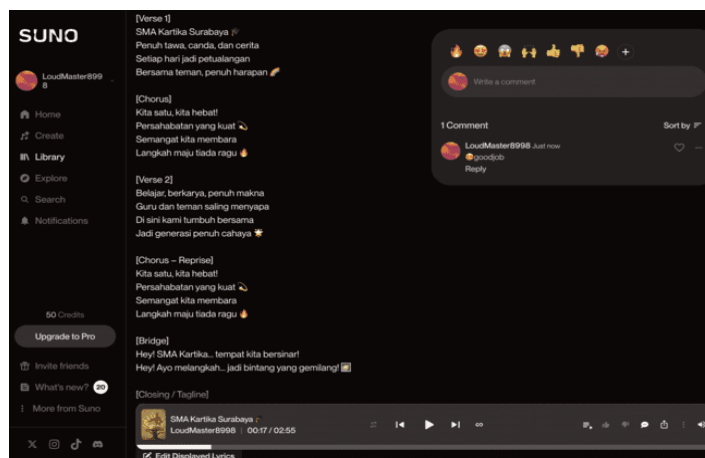
Gambar 6. Presentasi hasil Karya

Hasil dari kreasi peserta diunggah kedalam Instagram milik pribadi @anugrahsahaja yang merupakan peserta kegiatan.



Gambar 7. Hasil karya Peserta dalam Pemanfaatan AI

Selanjutnya hasil karya peserta kegiatan dengan menggunakan AI menghasilkan lirik lagu menggunakan *Chatgpt*, musik dan vocal menggunakan aplikasi *Suno.com*.



Gambar 8. Karya Peserta kolaborasi aplikasi *Chatgpt* dan *Suno.com*

Refleksi

Tahap refleksi menjadi bagian penting dalam keseluruhan rangkaian pelatihan karena memberikan ruang bagi peserta untuk tidak hanya memahami dan mencoba teknologi AI, tetapi juga merenungkan makna, manfaat, dan dampaknya dalam kehidupan peserta sebagai siswa.

Setelah eksplorasi dan praktik berbagai *tools* AI seperti *ChatGPT*, *Ideogram.ai*, *Remaker.ai*, *pixverse*, *klings* hingga *Suno.com*, peserta diarahkan untuk menuliskan atau menyampaikan pemikiran mereka melalui pertanyaan pemantik seperti:

- “Apa hal paling menarik yang kalian pelajari hari ini?”
- “Bagaimana kalian melihat AI bisa membantu kalian dalam belajar atau berkarya?”
- “Adakah hal yang membuat kalian merasa perlu lebih bijak dalam menggunakan teknologi ini?”

Respons yang muncul sangat beragam namun menunjukkan antusiasme dan keterbukaan terhadap pembelajaran teknologi baru. Beberapa siswa menyebutkan bahwa mereka baru menyadari bahwa AI bisa digunakan untuk

mendukung tugas-tugas sekolah, seperti merangkum bacaan, membuat ilustrasi yang sesuai tema bahkan berkreasi untuk konten sosial media siswa. Sementara itu, ada juga yang menyadari bahwa di balik kemudahan yang ditawarkan AI, tetap diperlukan kritikal thinking agar tidak terlalu bergantung dan tetap mampu berpikir mandiri.

Refleksi ini juga menjadi momen di mana siswa diajak memahami bahwa menjadi pengguna teknologi yang cerdas dan memiliki kesadaran etis dan bertanggung jawab dalam menggunakannya. Hal ini sejalan dengan prinsip pendidikan abad 21 yang menekankan pada integrasi antara literasi digital dan karakter (UNESCO 2021).

Dari sisi fasilitator, refleksi ini memberikan gambaran bahwa pengenalan AI kepada siswa SMA bukan hanya memungkinkan, tetapi juga sangat dibutuhkan. Mereka membutuhkan bimbingan dan ruang untuk memahami cara kerja teknologi yang kini sangat dekat dengan kehidupan mereka. Dengan membiasakan refleksi di akhir sesi pelatihan, peserta dilatih untuk berpikir yang pada akhirnya memperkuat pemahaman dan internalisasi makna dari pelatihan tersebut.



Gambar 9. Refleksi pada akhir materi

Evaluasi

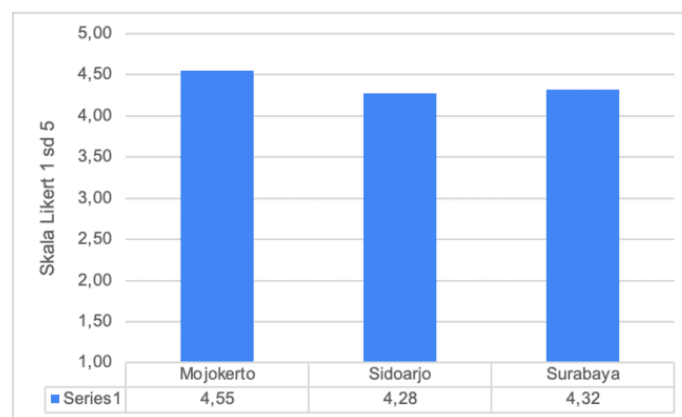
Dari seluruh rangkaian kegiatan pelatihan yang telah dilakukan disesi terakhir dilakukan pengukuran efektivitas pelatihan dan respon peserta terhadap jalannya pelatihan melalui penyebaran kuesioner evaluasi yang dibagikan setelah sesi pelatihan (menggunakan skala Likert 1-5) dengan 1 sangat tidak setuju dan 5 sangat setuju. Hasil yang diberikan oleh peserta berdasar pertanyaan/ pernyataan dan asal kota dari sekolah.

Tabel 2. Hasil Evaluasi

Pertanyaan/ Pernyataan	Mojokerto	Sidoarjo	Surabaya
Fasilitas dan Kenyamanan Pelaksanaan			
Ruangan yang digunakan selama pelatihan memberikan suasana yang nyaman dan kondusif untuk belajar	4,44	4,22	4,24
Peralatan pendukung (mikrofon, komputer, proyektor, dll) berfungsi dengan baik selama	4,55	3,89	4,51

kegiatan berlangsung			
Penyelenggara (panitia) tampil dengan penampilan yang rapi dan profesional.	4,67	4,54	4,62
Kualitas Materi dan Penyampaian Narasumber			
Materi pembelajaran yang disajikan dalam pelatihan mudah dipahami oleh peserta	4,58	4,36	4,19
Narasumber mampu menjelaskan materi secara jelas, runtut, dan mudah dipahami.	4,61	4,38	4,35
Isi materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan dan harapan peserta	4,41	4,32	4,32
Narasumber dapat menjawab pertanyaan peserta dengan baik dan memuaskan.	4,53	4,53	4,22
Sebagai peserta, saya merasa dapat memahami materi yang disampaikan selama kegiatan berlangsung.	4,54	4,36	4,19
Layanan Panitia dan Narasumber			
Panitia mampu memberikan solusi yang tepat terhadap permasalahan peserta selama kegiatan berlangsung.	4,50	3,90	4,24
Panitia dan narasumber memberikan layanan secara ramah, cepat, dan profesional.	4,57	4,38	4,38
Narasumber memberikan tanggapan atas pertanyaan peserta dengan baik dan tepat sasaran.	4,58	4,32	4,24
Panitia dan narasumber melayani peserta dengan sopan, santun, dan penuh hormat.	4,58	4,14	4,38

Untuk memastikan pelatihan ini berhasil maka dilakukan pengukuran rata-rata tingkat kepuasan peserta sesuai asal kota sekolah berada dan didapatkan nilai kepuasan untuk peserta dari Kota Mojokerto 4,54, dari Sidoarjo 4,47 dan dari Surabaya 4,29. Grafik nilai rata-rata kepuasan peserta dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Rata-rata Kepuasan Peserta

Guna menjaga keberlanjutan program, peserta diberi akses ke daftar *tools* dan panduan mandiri. Selain itu, beberapa siswa menunjukkan minat untuk membuat proyek lanjutan berbasis AI yang akan difasilitasi oleh tim guru di sekolah masing-masing untuk menghasilkan karya lebih baik lagi, dan sebagai

bentuk *follow-up* mentoring dibuatlah sebuah group di whatapps untuk wadah berdiskusi dan sharing hasil karya.

Dokumentasi

Dokumentasi ini merupakan hasil kegiatan yang dilakukan bertempat di Universitas Dinamika



Gambar 11. Foto Bersama Peserta dan Tim Pelaksana

Setiap pelaksanaan kegiatan diakhiri dengan sesi foto bersama tim pelaksana, peserta yang berasal dari siswa dan juga guru. Gambar 11 ada sesi foto bersama dan sesi untuk mendengarkan kesan-kesan peserta selama pelaksanaan program pengabdian masyarakat.

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan dalam rangka mengenal dan mengoptimalkan pemanfaatan AI untuk Siswa SMA yang dilaksanakan sebagai bagian dari program pengabdian masyarakat Universitas Dinamika telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu menjembatani kesenjangan literasi digital dan pemahaman siswa terhadap teknologi Artificial Intelligence. Dengan pendekatan *experiential learning* yang interaktif dan aplikatif, pelatihan ini mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran siswa dalam memanfaatkan AI secara kreatif dan bertanggung jawab. Melalui enam tahapan pelatihan (*Persiapan, Engage, Explore, Express, Refleksi dan Evaluasi*), siswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga pengalaman praktis menggunakan berbagai *tools* AI seperti *ChatGPT, Ideogram.ai, Pixverse.ai, Remaker.ai, Kling.ai, dan Suno.com*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta merespon sangat positif terhadap materi, fasilitator, dan metode pelatihan, dengan skor kepuasan rata-rata di atas 4,38 dari skala 5 pada seluruh aspek. Refleksi yang dilakukan peserta menunjukkan peningkatan kesadaran akan manfaat dan risiko penggunaan AI dalam kehidupan sehari-hari, sekaligus membangun sikap kritis terhadap teknologi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Cerny, Michal. 2015. "The Way to Open Education through the Modern Technology." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 174:3194-98. doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.1061.
- Chang, Edward Y. 2023. "Data-Centric Artificial Intelligence in Health Care." Pp.

19–49 in *Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning in Precision Medicine in Liver Diseases*. Elsevier.

Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemdikbudristek. 2024. *Penggunaan Generative AI Pada Pembelajaran Di Perguruan Tinggi*.

Lieberman, Mark. 2020. "How Educators Can Use Artificial Intelligence as a Teaching Tool." <https://www.edweek.org/technology/how-educators-can-use-artificial-intelligence-as-a-teaching-tool/2020/05>.

Marr, B. 2023. "A Short History of ChatGPT: How We Got Where We Are Today." <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/05/19/a-short-history-of-chatgpt-how-we-got-to-where-we-are-today/>.

Robbins, P. S., and A. M. Coulter. 2021. *Management 15th Edition*. 15th ed. Pearson.

Russell, S. J., and P. Norvig. 2020. *Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th Ed.)*. Pearson.

UNESCO. 2021. "Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence (41 C/73)." in *UNESCO. General Conference, 41st, 2021 [882]*.

Widodo, Yohanes Bowo, Sondang Sibuea, and Mohammad Narji. 2024. "Kecerdasan Buatan Dalam Pendidikan: Meningkatkan Pembelajaran Personalisasi." *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer* 10(2):602–15. doi:10.37012/jtik.v10i2.2324.

World Economic Forum. 2024. *Shaping the Future of Learning : The Role of AI in Education 4.0 : Insight Report*.