



Pelatihan AI-Project bagi Siswa Sekolah Menengah di Wilayah Banyumas Menggunakan Google Teachable Machine

Retno Agus Setiawan^{1*}, Riska Suryani²

^{1,2} Universitas Harapan Bangsa, Jl. Wahid Hasyim No. 274 A, Karangklesem, Purwokerto Selatan 53144, Indonesia

¹retnoagussetiawan@uhb.ac.id; ²riskasuryani@uhb.ac.id

Artikel History:

Received: 2024-07-23 / Received in revised form: 2024-08-04 / Accepted: 2024-08-06

ABSTRACT

The introduction of artificial intelligence (AI) among high school students in the Banyumas region remains limited, despite AI's growing importance across various fields. To enhance AI literacy, an AI-Project training using Google Teachable Machine was conducted, designed to help students understand and apply basic AI concepts. The Participatory Action Research (PAR) method was employed in this activity, comprising stages of observation, reflection, implementation, and evaluation. The training was divided into several sessions, including an introduction to AI, a demonstration of Google Teachable Machine, and hands-on project development by students. The results showed that students were satisfied with the training, and 87% expressed interest in further learning about AI. The projects developed by students successfully recognized objects and sounds with good accuracy, indicating an improvement in their understanding of AI. This activity demonstrated that an interactive and practical approach can effectively enhance technological literacy among students. It is recommended that similar training be expanded to more schools and involve teachers as student mentors, along with adding advanced training sessions to deepen students' understanding of AI. This approach will help continue increasing AI literacy among students, fostering innovation and technological readiness for the future.

Keywords: *AI project training, Secondary school, Banyumas, Google teachable machine*

ABSTRAK

Pengenalan kecerdasan buatan (AI) di kalangan siswa sekolah menengah di wilayah Banyumas masih terbatas, meskipun AI semakin penting dalam berbagai bidang. Untuk meningkatkan literasi AI, dilakukan pelatihan AI-Project menggunakan Google Teachable Machine, yang dirancang untuk memudahkan siswa memahami dan menerapkan konsep dasar AI. Metode Participatory Action Research (PAR) diterapkan dalam kegiatan ini, meliputi tahapan observasi, refleksi, pelaksanaan, dan evaluasi. Pelatihan dibagi menjadi beberapa sesi, termasuk pengenalan AI, demonstrasi penggunaan Google Teachable Machine, dan praktek pembuatan proyek AI oleh siswa. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa puas dengan pelatihan, dan 87% menunjukkan minat untuk mempelajari AI lebih lanjut. Proyek yang dihasilkan siswa berhasil mengenali objek dan suara dengan akurasi yang baik, menunjukkan peningkatan pemahaman mereka tentang AI. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan interaktif dan praktis dapat secara efektif meningkatkan literasi teknologi di kalangan siswa. Disarankan agar pelatihan serupa diperluas ke lebih banyak sekolah dan melibatkan guru sebagai pendamping siswa, serta menambahkan sesi pelatihan lanjutan untuk memperdalam pemahaman siswa tentang

*Retno Agus Setiawan

Email:retnoagussetiawan@uhb.ac.id

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



AI. Dengan demikian, literasi AI di kalangan siswa dapat terus ditingkatkan, mendorong inovasi dan kesiapan teknologi di masa depan.

Kata kunci: pelatihan proyek AI, Sekolah menengah, Banyumas, Google teachable machine

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu perkembangan teknologi yang sangat pesat dan memiliki dampak besar adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*). AI telah digunakan dalam berbagai sektor, termasuk kesehatan, manufaktur, layanan publik, dan pendidikan (Prasad et al., 2022). Namun, di sektor pendidikan, terutama pada tingkat sekolah menengah, pemanfaatan teknologi AI masih relatif terbatas. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan di kalangan pendidik dan siswa mengenai bagaimana teknologi ini dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan upaya konkret untuk mengenalkan AI kepada siswa agar mereka dapat memahami dan memanfaatkan teknologi ini secara optimal di masa depan (Dwivedi et al., 2024).

Banyumas, sebagai salah satu wilayah dengan potensi pendidikan yang cukup besar di Jawa Tengah, memiliki tantangan tersendiri dalam hal literasi teknologi di kalangan siswa sekolah menengah. Banyak siswa di daerah ini yang belum memiliki akses yang memadai terhadap informasi dan teknologi terbaru, termasuk AI. Untuk menjawab tantangan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merancang program kegiatan pelatihan AI-Project menggunakan Google Teachable Machine. Google Teachable Machine merupakan platform yang memungkinkan pengguna untuk membuat model AI sederhana tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang pemrograman (Kurz et al., 2024; Google, 2024), sehingga cocok untuk diperkenalkan kepada siswa sekolah menengah. Platform ini tidak hanya mudah digunakan tetapi juga memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam menciptakan proyek AI yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan literasi AI di kalangan siswa sekolah menengah di Banyumas. Dengan memperkenalkan konsep-konsep dasar AI dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkannya secara langsung, diharapkan mereka dapat mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana AI bekerja dan bagaimana teknologi ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga bertujuan untuk membangkitkan minat siswa terhadap teknologi dan inovasi, yang merupakan kunci untuk mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan. Melalui pendekatan yang interaktif dan praktis, diharapkan kegiatan ini dapat menjadi titik awal bagi siswa untuk lebih mendalami AI dan mempersiapkan diri mereka untuk tantangan teknologi di era digital.

Secara khusus, kegiatan pengabdian ini difokuskan pada pembuatan model AI sederhana yang dapat digunakan untuk pengenalan gambar dan suara. Siswa akan diajak untuk membuat proyek-proyek AI yang relevan dengan minat mereka, seperti sistem pengenalan objek menggunakan kamera atau sistem pengenalan suara. Proyek-proyek ini tidak hanya akan memberikan pengalaman praktis kepada siswa tetapi juga membantu mereka memahami konsep-konsep seperti *machine learning*, pengolahan data, dan pengambilan keputusan otomatis. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis siswa tetapi juga memperkaya pemahaman mereka tentang bagaimana teknologi AI dapat diterapkan dalam kehidupan nyata.

Pentingnya pengenalan AI di tingkat sekolah menengah tidak dapat diabaikan, terutama di tengah perkembangan pesat teknologi yang terus berubah. Siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan menggunakan AI sejak dini akan memiliki keunggulan kompetitif di masa depan, baik dalam pendidikan lanjutan maupun dalam karir. Selain itu, mereka juga akan lebih siap untuk menghadapi tantangan dan peluang yang ditawarkan oleh teknologi AI. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini tidak hanya bermanfaat bagi siswa secara individu tetapi juga bagi komunitas pendidikan di Banyumas secara keseluruhan.

Dengan memberikan akses kepada siswa untuk mempelajari AI, kegiatan pengabdian ini membantu siswa mempersiapkan diri untuk menjadi bagian dari masyarakat yang lebih maju. Diharapkan setelah

mengikuti kegiatan pengabdian ini, siswa dapat lebih memahami penggunaan AI dalam menyelesaikan permasalahan sederhana hingga kompleks dalam berbagai bidang.

2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan tema "Pelatihan AI-Project bagi Siswa Sekolah Menengah di Wilayah Banyumas Menggunakan Google Teachable Machine" dilakukan menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR). Metode PAR melibatkan responden secara langsung untuk menggali informasi yang dibutuhkan (Qomar et al., 2022; Aprilio Ananda Pamungkas et al., 2023; Cornish et al., 2023). Metode PAR dipilih karena memungkinkan keterlibatan aktif dari peserta (siswa) dalam setiap tahapan pelatihan, sehingga siswa tidak hanya menjadi penerima materi tetapi juga berperan sebagai pelaku yang secara langsung mengembangkan pemahaman dan keterampilan mereka sendiri. Metode PAR, seperti ditunjukkan pada Gambar 1, terdiri dari empat tahapan utama, yaitu observasi, refleksi, pelaksanaan, dan evaluasi (Retno Agus Setiawan et al., 2024). Setiap tahapan dirancang untuk memastikan bahwa kegiatan pengabdian ini berjalan secara efektif dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik peserta



Gambar 1. Tahapan kegiatan pengabdian

2.1 Tahap Observasi

Pada tahap observasi bertujuan untuk mengumpulkan data, mengidentifikasi situasi dan tantangan permasalahan yang dialami peserta. Pengamatan awal dilakukan terhadap kondisi siswa yang akan menjadi peserta pelatihan. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan, minat, dan tingkat pemahaman siswa terhadap teknologi AI. Dalam tahap ini tim pengabdian menggunakan kuesioner untuk menggali informasi yang dibutuhkan.

2.2 Tahap Refleksi

Pada tahap refleksi, data yang berhasil dikumpulkan kemudian dilakukan proses analisis data untuk mendapatkan gambaran spesifik tentang situasi permasalahan yang ada. Kegiatan refleksi ini melibatkan diskusi internal antara anggota tim untuk mengevaluasi data yang telah dikumpulkan dan merumuskan pendekatan terbaik dalam pelaksanaan pengabdian.

2.3 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan program adalah bagian inti dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan. Dalam tahap ini dilaksanakan kegiatan pelatihan AI-Project dengan menggunakan Google Teachable Machine kepada peserta siswa. Pelatihan dibagi menjadi beberapa sesi yang meliputi pengenalan dasar AI, demonstrasi penggunaan Google Teachable Machine, dan praktek pembuatan proyek AI oleh siswa. Setiap sesi dirancang agar siswa dapat terlibat secara aktif, baik dalam diskusi maupun praktek langsung.

2.3 Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk memantau perkembangan pelaksanaan program dan memastikan program berjalan dengan baik sesuai dengan rencana kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu penilaian proyek akhir siswa dan pengumpulan *feedback* melalui kuesioner.

3. HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Observasi

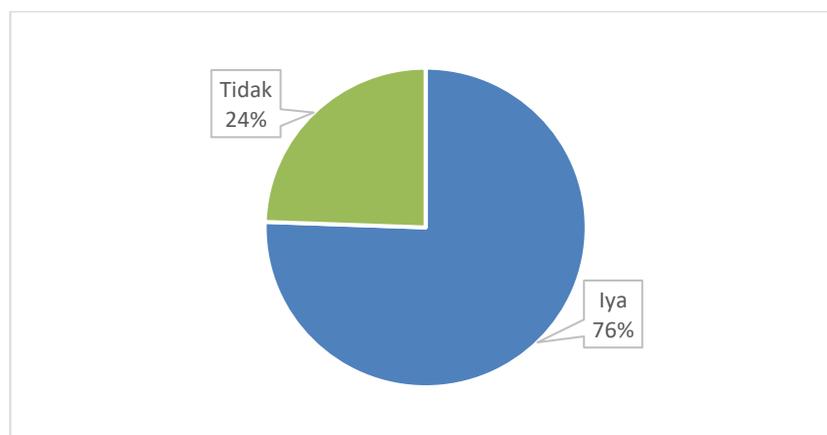
Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 45 peserta yang berasal dari berbagai sekolah menengah di wilayah Banyumas. Sebaran demografi peserta dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Demografi peserta

No	Karakteristik	Kategori	<i>f</i>	%
1	Usia	15 tahun	4	8,9
		16 tahun	16	35,5
		17 tahun	18	40
		18 tahun	7	15,5
		Jumlah	45	100,0
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	25	55,6
		Perempuan	20	44,4
		Jumlah	45	100,0

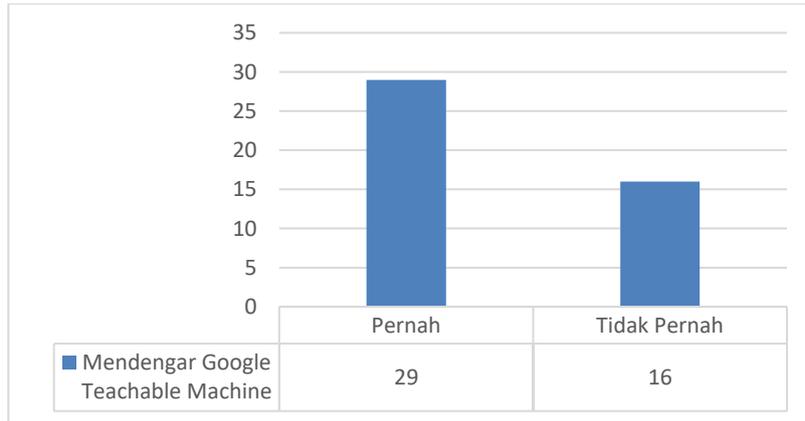
Dari Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar peserta (40%; $n=18$) berusia 17 tahun, 35,5% ($n=16$) peserta berusia 16 tahun, 15,5% ($n=7$) peserta berusia 18 tahun, dan 8,9% ($n=4$) peserta berusia 15 tahun. Dari data tersebut juga dapat dilihat bahwa peserta berjenis kelamin laki-laki sebanyak 55,6% ($n=25$) dan berjenis kelamin perempuan 44,4% ($n=20$).

Selanjutnya berdasarkan hasil survey kuesioner (lihat Gambar 2) diperoleh sebanyak 76% ($n=34$) menyatakan mereka mengenal teknologi AI, dan 24% ($n=11$) menyatakan mereka tidak mengenal teknologi AI.



Gambar 2. Frekuensi mengenal AI

Dari hasil survey juga diperoleh sebanyak 29 peserta (64%) tidak pernah mendengar Google Teachable Machine, sebanyak 16 peserta (36%) menyatakan pernah mendengar Google Teachable Machine. Dari hasil survey di atas mengindikasikan bahwa tingkat kesadaran dan pengetahuan mengenai Google Teachable Machine masih rendah di kalangan peserta sebelum pelatihan dimulai. Namun, hasil lain menunjukkan adanya kelompok siswa yang lebih terekspos atau memiliki ketertarikan terhadap teknologi AI.



Gambar 2. Pengetahuan tentang Google Teachable Machine

3.2 Tahap Refleksi

Dari hasil analisis data yang dilakukan, tim pengabdian memperoleh gambaran spesifik tentang permasalahan yang ada dan merumuskan beberapa solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Hasilnya, tim pengabdian mengusulkan kegiatan pelatihan dan diskusi yang selanjutnya disampaikan ke dalam beberapa sesi. Usulan rencana materi pelatihan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rencana kegiatan pelatihan

No	Tema materi	Pemateri	Durasi	Waktu & Tempat Pelaksanaan
1	Pengenalan dasar tentang AI	Riska Suryani	30 Menit	Sabtu, 20/04/2024 Kampus B Universitas Harapan Bangsa
2	Membuat model AI sederhana menggunakan Google Teachable Machine	Retno Agus Setiawan	60 Menit	

3.3 Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan, kegiatan pengabdian dimulai dengan sesi pembukaan oleh ketua tim pelaksana dilanjutkan oleh perwakilan dari siswa. Selanjutnya pemaparan materi dilaksanakan sebanyak 2 (dua) sesi sesuai dengan rencana kegiatan pada Tabel 2 dan dilanjutkan dengan sesi praktek pembuatan proyek AI oleh siswa. Di akhir kegiatan, tim pengabdian melakukan evaluasi untuk melihat pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan dan mengumpulkan *feedback* dari seluruh peserta kegiatan. Suasana pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3.

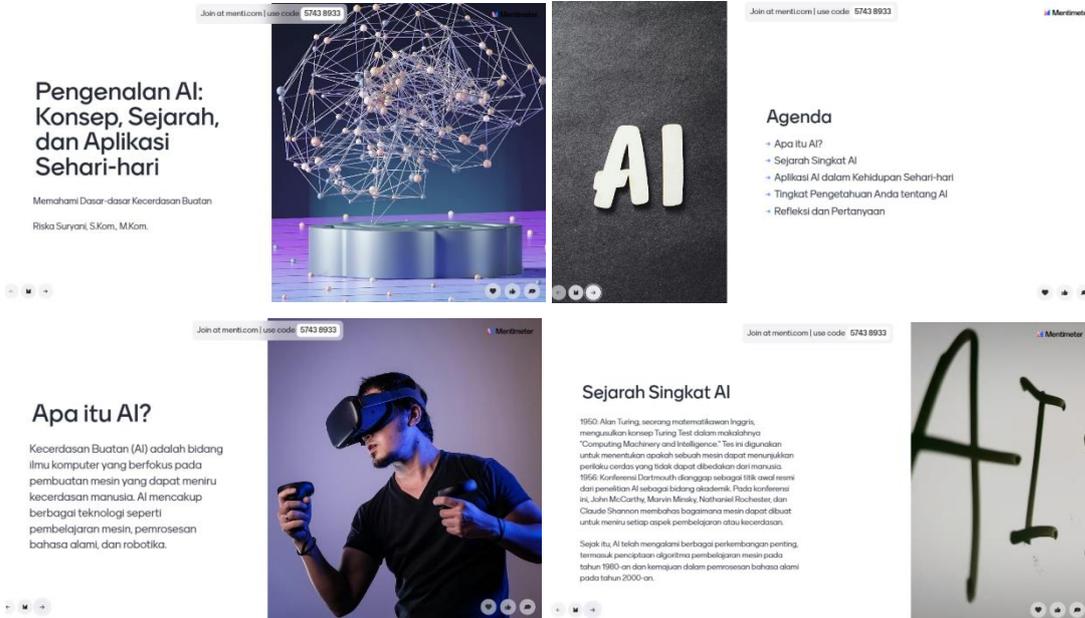


Gambar 3. Pelaksanaan kegiatan pengabdian

3.3.1 Pengenalan dasar tentang AI

Pemaparan materi pertama tentang pengenalan dasar tentang AI disampaikan oleh Riska Suryani, S.Kom., M.Kom. Pemaparan yang diberikan menekankan pada aspek konsep, sejarah, dan penerapan AI dalam kehidupan sehari-hari. AI adalah teknologi yang meniru kecerdasan manusia untuk melakukan tugas-tugas seperti pengenalan pola, pengambilan keputusan, dan pemahaman bahasa alami. AI berkembang pesat sejak pertengahan abad ke-20, dengan tonggak penting seperti Turing Test,

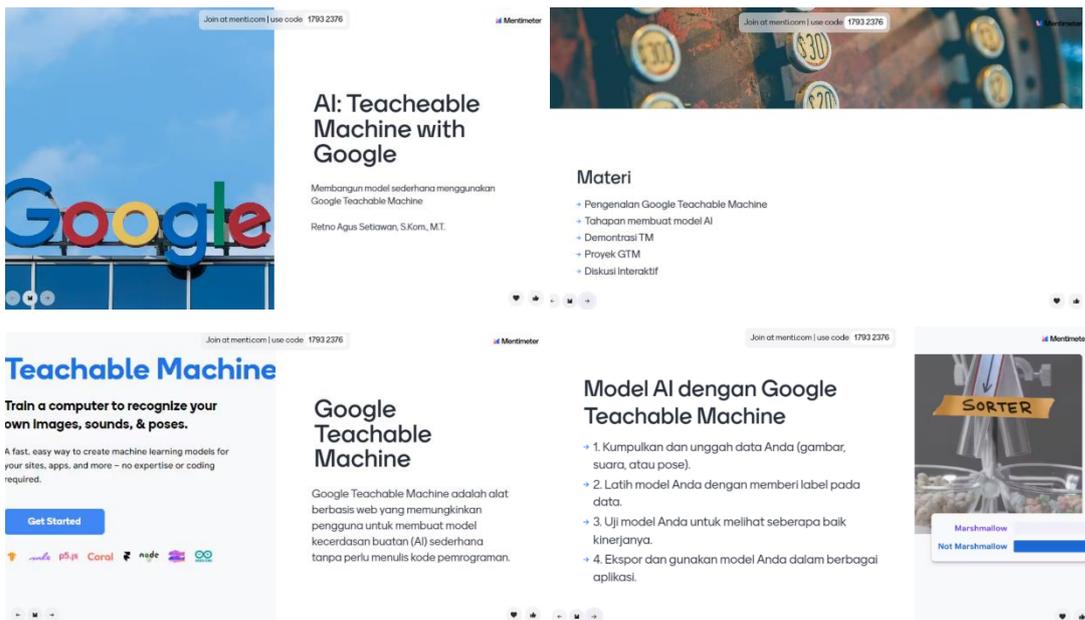
konferensi Dartmouth, dan pencapaian IBM Deep Blue. Di era modern, AI diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk asisten virtual, pengenalan wajah, rekomendasi konten, pencarian online, kendaraan otonom, layanan keuangan, dan kesehatan, menjadikannya teknologi yang sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari. Dari materi yang disampaikan, peserta mendapatkan gambaran mengenai teknologi AI yang terus berkembang.



Gambar 4. Materi pengenalan dasar AI

3.3.2 Membuat model AI menggunakan Google Teachable Machine

Pemaparan materi kedua oleh Retno Agus Setiawan, S.Kom., M.T. menjelaskan tentang bagaimana menggunakan Google Teachable Machine untuk membuat model AI sederhana. Google Teachable Machine adalah alat berbasis web yang memudahkan pembuatan model AI sederhana tanpa perlu pengetahuan pemrograman. Dengan antarmuka intuitif, pengguna dapat membuat model yang mampu mengenali gambar, suara, atau pose melalui langkah-langkah mudah. Peserta dapat memilih jenis proyek, membuat kelas untuk data, mengumpulkan data melalui unggahan atau webcam, melatih model, dan mengujinya. Selanjutnya, model yang dibuat dapat diekspor untuk digunakan dalam proyek lainnya.



Gambar 5. Materi membangun model AI dengan Google Teachable Machine

3.3.3 Praktek pembuatan proyek AI oleh siswa

Dalam sesi terakhir siswa diberikan tugas proyek di mana mereka harus mengembangkan proyek AI sederhana sesuai dengan minat mereka menggunakan Google Teachable Machine. Semua peserta yang hadir mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama sesi pengenalan dan demonstrasi untuk menciptakan model AI mereka sendiri menggunakan Google Teachable Machine. Pada tahap ini, siswa diberi kebebasan untuk memilih proyek yang sesuai dengan minat mereka, seperti mengenali gambar, suara, atau pose tertentu. Setiap siswa merancang proyek dengan menentukan kelas atau kategori yang ingin mereka ajarkan pada model AI, mengumpulkan data yang relevan melalui unggahan gambar atau penggunaan webcam, dan melatih model tersebut dan mendemonstrasikannya kepada tim pengabdian.

3.4 Tahap Evaluasi

Pada saat pelaksanaan kegiatan, beberapa peserta mengalami kendala seperti kurangnya pemahaman tentang menu-menu yang tersedia di laman Google Teachable Machine. Akan tetapi dengan pendampingan oleh tim pengabdian, peserta mampu untuk mempelajari menu-menu yang ada dan cara penggunaannya. Secara keseluruhan kegiatan pengabdian berlangsung dengan lancar dan peserta mampu memahami setiap materi yang diberikan dengan baik. Hasil proyek akhir menunjukkan bahwa peserta dapat menerapkan konsep AI yang telah dipelajari untuk membuat model AI sederhana yang dapat mengenali objek, suara, dan gerakan.

Hasil evaluasi kuesioner menunjukkan peserta merasa puas dengan pelatihan yang diberikan. Sebanyak 58% peserta menyatakan sangat yakin bahwa AI akan membantu mereka dalam kehidupan sehari-hari, 31% menyatakan yakin. Hasil kuesioner juga menunjukkan lebih dari 87% peserta meyakini mereka akan menggunakan AI di masa yang akan datang.

SIMPULAN

Pelatihan AI-Project menggunakan Google Teachable Machine telah berhasil meningkatkan literasi dan keterampilan AI di kalangan siswa sekolah menengah di wilayah Banyumas. Kegiatan ini membuktikan bahwa dengan pendekatan yang tepat, siswa dapat dengan cepat memahami dan menerapkan konsep dasar AI dalam proyek sederhana. Kegiatan pelatihan ini juga membuka peluang bagi sekolah untuk memasukkan materi AI dalam kurikulum mereka, yang akan membantu siswa lebih siap menghadapi tantangan teknologi di masa depan. Hasil pelaksanaan kegiatan mengungkapkan sebagian peserta menunjukkan kesan positif terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan. Peserta mendapatkan pemahaman baru tentang teknologi AI. Dari hasil evaluasi menunjukkan sebagian peserta menyatakan bahwa AI akan membantu mereka dalam kehidupan sehari-hari.

SARAN

Untuk kegiatan pengabdian berikutnya, disarankan untuk memperluas jangkauan pelatihan ke lebih banyak sekolah dan menambahkan sesi pelatihan lanjutan yang lebih mendalam tentang AI. Selain itu, perlu dipertimbangkan juga untuk melibatkan guru dalam pelatihan agar mereka dapat mendampingi siswa dalam mengembangkan proyek AI di sekolah masing-masing. Diharapkan dengan adanya kelanjutan dan pengembangan dari pelatihan ini, literasi AI di kalangan siswa akan semakin meningkat dan mendorong inovasi di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA.

- Aprilio Ananda Pamungkas, Imelda Desiana Suryaningrum, Bagus Arifin, Hana Marvela Daryanto, Ngurah Arta Nadi Putra, Selin Ivana Christin, & Pritalia, G. L. (2023). Pelatihan Digitalisasi untuk Meningkatkan Pemasaran Produk UMKM. *GIAT: Teknologi Untuk Masyarakat*, 2(2), 89–98. <https://doi.org/10.24002/giat.v2i2.7222>
- Cornish, F., Breton, N., Moreno-Tabarez, U., Delgado, J., Rua, M., de-Graft Aikins, A., & Hodgetts, D. (2023). Participatory action research. *Nature Reviews Methods Primers*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.1038/s43586-023-00214-1>
- Dwivedi, U., Elsayed-Ali, S., Bonsignore, E., & Kacorri, H. (2024). Exploring AI Problem Formulation

- with Children via Teachable Machines. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–18. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642692>
- Google. (2024). *Teachable Machine*. <https://teachablemachine.withgoogle.com/>
- Kurz, T. L., Jayasuriya, S., Swisher, K., Mativo, J., Pidaparti, R., & Robinson, D. T. (2024). The Impact of Teachable Machine on Middle School Teachers' Perceptions of Science Lessons after Professional Development. *Education Sciences*, 14(4), 417. <https://doi.org/10.3390/educsci14040417>
- Prasad, P. Y., Prasad, D., Shetty, M. N., Gupta, N., & Malleswari, N. (2022). Implementation of Machine Learning Based Google Teachable Machine in Early Childhood Education. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(13). <https://doi.org/10.9756/INT-JECSE/V14I3.527>
- Qomar, M. N., Karsono, L. D. P., Aniqoh, F. Z., Aini, C. N., & Anjani, Y. (2022). PENINGKATAN KUALITAS UMKM BERBASIS DIGITAL DENGAN METODE PARTICIPATORY ACTION RESEARCH (PAR). *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 74–81. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i1.3494>
- Retno Agus Setiawan, Deny Nugroho Triwibowo, & R Bagus Bambang Sumantri. (2024). Peran Pengguna dalam Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat - PIMAS*, 3(1), 68–75. <https://doi.org/10.35960/pimas.v3i1.1355>