

PELATIHAN PENGENALAN KECERDASAN BUATAN DAN MACHINE LEARNING DENGAN GOOGLE'S TEACHABLE MACHINE BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH

Kasih^{1*}, Bodi Santoso², Uliyatunisa³.

^{1,2,3}Universitas Pamulang

E-mail: dosen00744@unpam.ac.id

ABSTRAK

Pengenalan kecerdasan buatan (AI) di kalangan siswa sekolah menengah, khususnya di lembaga pendidikan Cahaya Kasih Bojongsari Baru, masih tergolong terbatas, meskipun peran AI semakin penting dalam berbagai bidang kehidupan. Perkembangan teknologi AI dan machine learning (ML) yang begitu pesat telah memberikan dampak signifikan terhadap banyak aspek aktivitas manusia. Kondisi tersebut berpotensi menciptakan kesenjangan literasi digital antara generasi muda dengan kebutuhan kompetensi pada era modern. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberikan solusi melalui pelatihan pengenalan AI dan ML dengan menggunakan platform Google's Teachable Machine. Platform ini dipilih karena berbasis web, mudah dioperasikan, serta memungkinkan peserta membuat model AI sederhana tanpa harus memiliki kemampuan pemrograman yang kompleks. Peserta kegiatan terdiri dari 20 siswa berusia 12 hingga 17 tahun. Metode pelaksanaan kegiatan mencakup survei dan wawancara dengan guru serta siswa, disertai tahapan observasi, refleksi, dan pengumpulan data yang berkaitan dengan proses pembelajaran maupun penerapan teknologi. Selain itu, dilakukan studi pustaka untuk memperoleh dasar teoritis yang kuat agar kegiatan pengabdian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Meningkatkan literasi adalah tujuan utama dalam kegiatan ini, digital siswa melalui pembuatan model AI sederhana. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta merasa puas dengan pelatihan yang diberikan, dan sekitar 85% di antaranya menunjukkan minat tinggi untuk mendalami AI lebih lanjut. Proyek yang dikembangkan oleh siswa mampu mengenali objek dan suara dengan tingkat akurasi yang baik, yang menandakan adanya peningkatan pemahaman terhadap konsep AI. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat membantu mitra pendidikan dalam mengatasi keterbatasan pemahaman teknologi, sekaligus berkontribusi dalam membentuk generasi muda yang lebih siap menghadapi tantangan di era kecerdasan buatan.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Machine Learning, Teachable Machine, Literasi Digital

ABSTRACT

The introduction of Artificial Intelligence (AI) among secondary school students, particularly at Cahaya Kasih Educational Institution in Bojongsari Baru, remains limited, even though AI has become increasingly important across various fields. The rapid advancement of AI and Machine Learning (ML) technologies has significantly influenced many aspects of human life. This situation may create a digital literacy gap between young generations and the competencies required in the modern era. This Community Service Program (PKM) aims to provide a solution through a training activity on AI and ML introduction using Google's Teachable Machine. This platform was selected because it is web-based, easy to use, and allows students to build simple AI models without requiring complex programming skills. The program involved 20 participants aged between 12 and 17 years. The implementation methods included surveys and interviews with teachers and students, supported by stages of observation, reflection, and data collection related to learning and technology application. In addition, a literature review was conducted to provide a strong theoretical foundation so that the implementation could be scientifically accountable. The primary goal of this activity is to improve students' digital literacy through the development of simple AI models. The results show that most participants were satisfied with the training, with around 85% expressing a strong interest in learning more about AI. The students' projects successfully recognized objects and sounds with good accuracy, indicating an improvement in their understanding of AI concepts. Therefore, this activity is expected to help educational partners overcome limitations in technological understanding while contributing to the development of a younger generation that is better prepared to face the challenges of the AI era.

Keywords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Teachable Machine, Digital Literacy

PENDAHULUAN

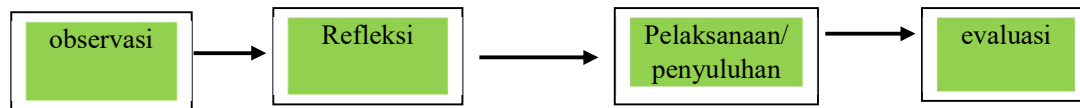
Kemajuan teknologi yang berkembang secara signifikan telah membawa pengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan, salah satunya melalui hadirnya kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). Teknologi AI kini telah diterapkan di beragam bidang seperti kesehatan, industri manufaktur, layanan publik, hingga sektor pendidikan (Prasad, P. Y., 2022). Meski demikian, penerapan teknologi kecerdasan buatan di bidang pendidikan, khususnya pada tingkat sekolah menengah, masih tergolong terbatas. Kondisi ini umumnya terjadi karena para pendidik maupun peserta didik belum memiliki pengetahuan serta keterampilan yang memadai terkait cara mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam proses belajar mengajar. Oleh sebab itu, dibutuhkan langkah nyata untuk memperkenalkan AI kepada siswa agar mereka mampu memahami sekaligus memanfaatkan teknologi ini secara optimal di masa depan Dwivedi et al., 2024 dalam (Retno Agus Setiawan Riska Suryani, 2024). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan kegiatan yang bertujuan membantu masyarakat tertentu dalam beberapa aktivitas tanpa mengharapkan imbalan (Sunardi, & Rozali, 2025). Machine learning atau pembelajaran mesin merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan (AI) yang memungkinkan sistem komputer untuk mempelajari data serta mengenali pola, sehingga dapat melaksanakan tugas secara otomatis tanpa harus diberikan instruksi secara eksplisit untuk setiap situasi. Dalam konteks pendidikan, ML dimanfaatkan untuk melakukan personalisasi proses belajar agar dapat menyesuaikan dengan kebutuhan masing-masing peserta didik (Hairani, 2022).

Penerapan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) juga dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mengidentifikasi metode pengajaran yang paling efektif dalam memperluas materi pembelajaran yang tersedia pada learning management system (LMS), sehingga dapat mengakomodasi lebih banyak peserta didik dengan berbagai gaya belajar yang berbeda (Supangat, Saringat, M. Z. bin, & Koesdijarto, 2021). meningkatkan literasi kecerdasan buatan (AI) adalah tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk kalangan siswa sekolah menengah di Bojongsari. Melalui pengenalan konsep-konsep dasar AI dan pemberian kesempatan bagi siswa untuk mempraktikkannya secara langsung, diharapkan mereka mampu mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai cara kerja AI serta penerapannya di berbagai bidang. Selain itu, kegiatan ini juga dimaksudkan untuk menumbuhkan minat siswa terhadap teknologi dan inovasi, yang menjadi faktor penting dalam mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan. Dengan menerapkan pendekatan yang interaktif dan aplikatif, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal bagi siswa untuk memperdalam pengetahuan tentang AI serta mempersiapkan diri menghadapi tantangan perkembangan teknologi di era digital, AI telah menjadi salah satu keterampilan abad 21 yang sangat dibutuhkan. Menurut laporan World Economic Forum (2020), kecerdasan buatan (AI) dan ilmu data (data science) termasuk dalam sepuluh keterampilan utama yang paling dibutuhkan di dunia kerja masa depan. Di Indonesia, pemerintah telah menetapkan Strategi Nasional Kecerdasan Buatan 2020–2045, yang menegaskan

pentingnya penguatan literasi AI sejak jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Lembaga pendidikan mitra saat ini telah memanfaatkan berbagai perangkat teknologi informasi dan komunikasi, seperti komputer, proyektor, serta akses internet untuk mendukung proses pembelajaran. Namun, penerapan teknologi tersebut umumnya masih terbatas pada penggunaan aplikasi untuk mencari informasi. Materi yang berkaitan dengan AI maupun machine learning (ML) belum pernah secara formal diberikan dalam bentuk mata pelajaran tambahan maupun kegiatan ekstrakurikuler (Komdigi, 2022), Hasil pengukuran mengindikasikan bahwa tingkat literasi digital masyarakat di Indonesia masih berada pada kategori menengah dengan skor 3,49 dari skala 5.. Salah satu aspek terendah adalah literasi teknologi (Mursidi, A., & Andriyani, 2022). Kondisi ini menegaskan pentingnya intervensi melalui program non-formal seperti pelatihan, workshop, atau pengabdian masyarakat untuk mengisi kekosongan literasi digital khususnya terkait AI, dengan pendekatan pembelajaran berbasis praktik, siswa dapat diarahkan untuk tidak hanya menjadi konsumen pasif, tetapi juga kreator yang memahami cara kerja AI sederhana (Hernández, J., & González, 2021). Kebutuhan utama dari pihak mitra adalah tersedianya program pelatihan yang bersifat sederhana, interaktif, serta mudah dipahami untuk memperkenalkan konsep dasar kecerdasan buatan (AI). Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dianggap perlu mengangkat tema “Pelatihan Pengenalan Kecerdasan Buatan dan Machine Learning menggunakan Google’s Teachable Machine” bagi siswa sekolah menengah. Platform ini tidak memerlukan kemampuan pemrograman tingkat lanjut dan memungkinkan peserta untuk melatih model AI secara langsung dalam mengenali gambar, suara, maupun pose. Pendekatan ini dinilai sesuai dengan tingkat pemahaman siswa serta memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan kontekstual.

METODE

Sebagai langkah awal, Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan mengadopsi metode Participatory Action Research (PAR) guna melibatkan peserta secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan Metode PAR dipilih karena memberikan kesempatan bagi peserta, dalam hal ini siswa, untuk terlibat secara aktif pada setiap tahapan pelatihan. Dengan demikian, Siswa berperan tidak hanya sebagai penerima informasi, melainkan juga sebagai peserta aktif yang secara langsung membangun pemahaman dan keterampilannya. Metode Participatory Action Research (PAR) melibatkan empat langkah pokok, yaitu observasi, refleksi, implementasi, dan evaluasi (Retno Agus Setiawan, 2024). Setiap tahap disusun dengan tujuan agar pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berlangsung secara efektif dan selaras dengan kebutuhan serta karakteristik peserta.



Gambar 1. Alur tahapan kegiatan pengabdian

(1) Studi Lapangan.

Kegiatan studi lapangan mencakup beberapa tahapan, dimulai dari **observasi** yang memiliki tujuan untuk memperoleh data sekaligus mengidentifikasi kondisi lapangan serta menemukan permasalahan melalui penggunaan kuesioner yang berkaitan dengan kebutuhan pelatihan. Proses ini kemudian dilanjutkan dengan **tahap refleksi**, di mana data yang telah diperoleh dianalisis guna memperoleh gambaran yang lebih spesifik mengenai kondisi dan permasalahan yang ada, sehingga dapat dijadikan dasar dalam perencanaan kegiatan yang akan dilaksanakan. Tahap berikutnya adalah **pelaksanaan**, yang bertujuan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang teridentifikasi. Solusi tersebut diwujudkan melalui kegiatan penyuluhan materi dan diskusi mengenai pentingnya pemanfaatan kecerdasan buatan (AI), yang disajikan dalam beberapa sesi pembelajaran interaktif. Selanjutnya, dilakukan **tahap evaluasi** untuk menilai sejauh mana pelaksanaan program berjalan secara efektif dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

(2) Studi Pustaka.

Studi pustaka dilaksanakan sebagai landasan untuk memperoleh referensi yang sesuai dan mendukung, sehingga pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat memiliki dasar ilmiah yang kuat serta dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Bagian ini berisi beragam teori dan kajian yang berkaitan dengan objek kegiatan yang diteliti

Kegiatan pelatihan ini diikuti oleh 20 peserta, yang merupakan siswa sekolah menengah pertama. Program “Pelatihan Pengenalan Kecerdasan Buatan dan Machine Learning dengan Google’s Teachable Machine bagi Siswa Sekolah Menengah” diselenggarakan pada tanggal 16–18 Oktober 2025, pukul 08.00–15.45 WIB, bertempat di Aula Taman Pendidikan Al-Qur’an Cahaya Kasih, RT 02/02, Bojongsari Baru, Depok.

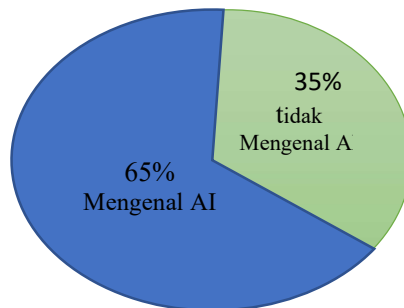
HASIL

Pada Tahap observasi dalam kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 20 siswa yang mewakili berbagai sekolah menengah di kawasan Bojongsari. Gambaran mengenai karakteristik demografis peserta dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Demografi peserta

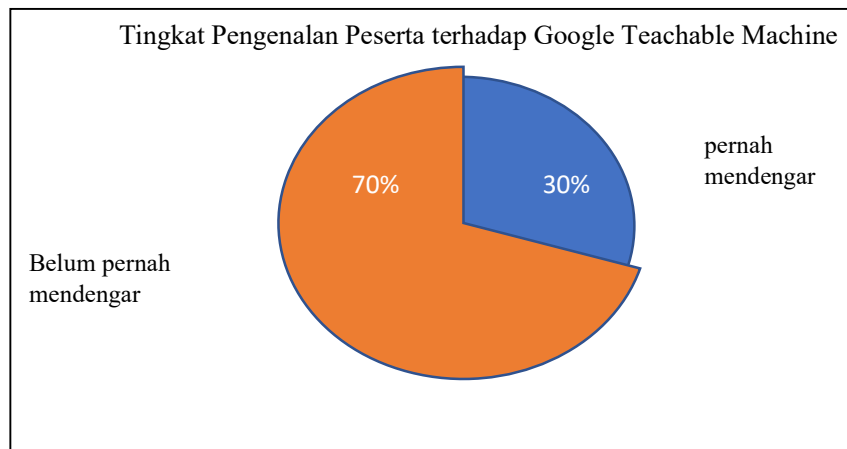
No	Karakteristik	Kategori	<i>f</i>	%
1	Usia	12 tahun	4	20%
		13 tahun	3	15%
		14 tahun	6	20%
		15 tahun	7	35 %
2	Jenis Kelasmin	Laki-laki	13	55%
		Perempuan	9	45%
Jumlah			20	100%

Berdasarkan tabel demografi peserta, dapat diketahui bahwa sebagian besar peserta berusia 15 tahun dengan persentase sebesar 35%, diikuti oleh peserta berusia 12 tahun sebanyak 20%, usia 13 tahun sebesar 15%, dan usia 14 tahun sebesar 20%. Selain itu, hasil survei melalui kuesioner menunjukkan bahwa 65% ($n=13$) peserta menyatakan telah mengenal teknologi kecerdasan buatan (AI), sedangkan 35% ($n=7$) lainnya menyatakan belum mengenal teknologi tersebut.



Gambar 2. Frekuensi mengenal AI

Berdasarkan hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas peserta, yaitu 14 orang (70%), belum memiliki pengetahuan sebelumnya mengenai Google Teachable Machine, sementara 6 orang (30%) telah mengetahui atau setidaknya pernah mendengar tentang platform tersebut. Dengan demikian hasil survey di atas mengindikasikan bahwa pengetahuan dan tingkat kesadaran mengenai Google Teachable Machine kalangan peserta sebelum pelatihan masih rendah. Namun, hasil lain menunjukkan adanya kelompok siswa yang lebih termotivasi dan tertarik dengan kecerdasan buatan atau teknologi AI.



Gambar 3. Pengetahuan tentang Google Teachable Machine

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, tim pengabdian ini memperoleh gambaran yang lebih spesifik mengenai permasalahan yang dihadapi serta berhasil merumuskan beberapa alternatif solusi untuk mengatasinya. Dari hasil tersebut, tim kemudian mengusulkan kegiatan pelatihan dan diskusi yang disusun ke dalam beberapa sesi pembelajaran. Rencana pada materi pelatihan yang diusulkan disajikan pada tabel berikut..

Tabel 2. Rencana kegiatan pelatihan

No	Tema materi	Pemateri	Durasi	Waktu & Tempat Pelaksanaan
1	Pengenalan dasar tentang AI	Uliyatunnisa	40 Menit	Sabtu, 18/10/2025 Taman Pendidikan AI-Quran Cahaya Kasih
2	Membuat model AI sederhana menggunakan Google Teachable Machine	Bodi Santoso	75 Menit	

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan ini diawali dengan sesi pembukaan yang dipimpin oleh ketua tim pelaksana dan dilanjutkan dengan sambutan dari perwakilan siswa maupun guru pendamping. Setelah itu, dilakukan penyampaian materi dalam dua sesi yang mana sesuai dengan rencana kegiatan yang tercantum pada Tabel 2, kemudian diteruskan dengan sesi praktik, di mana para siswa membuat proyek sederhana berbasis kecerdasan buatan (AI).

Pada akhir kegiatan, tim pengabdian melakukan evaluasi untuk meninjau keseluruhan pelaksanaan program serta mengumpulkan umpan balik (feedback) dari seluruh peserta. Dokumentasi suasana kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Pelaksanaan kegiatan pengabdian

Materi pengenalan kecerdasan buatan (AI) disampaikan oleh Uliyatunnisa, S.Kom., M.Kom. Dalam penjelasannya, beliau menerangkan bahwa AI merupakan salah satu bidang dalam ilmu komputer yang berorientasi pada penciptaan sistem atau mesin yang meniru proses berpikir dan pengambilan keputusan manusia, termasuk kemampuan belajar dan pemecahan masalah. Pada era modern, penerapan AI telah meluas ke berbagai bidang kehidupan, misalnya asisten virtual, pengenalan wajah, sistem rekomendasi konten, mesin pencarian daring, kendaraan otonom, layanan keuangan, hingga sektor kesehatan. Teknologi ini menjadi salah satu inovasi yang memberikan pengaruh besar terhadap aktivitas manusia sehari-hari. Dari penyampaian materi tersebut, peserta memperoleh pemahaman umum tentang perkembangan teknologi AI yang terus mengalami kemajuan.

Materi selanjutnya disampaikan oleh Bodi Santoso, M.T., membahas pemanfaatan Google Teachable Machine sebagai sarana untuk membuat model kecerdasan buatan (AI) sederhana. Platform berbasis web ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengembangkan model AI tanpa memerlukan kemampuan pemrograman yang mendalam. Melalui antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami, pengguna dapat membuat model yang mampu mengenali gambar, suara, maupun gerakan hanya dengan beberapa langkah praktis. Pada sesi penutup, para siswa diberikan tugas untuk mengembangkan proyek AI sederhana sesuai dengan minat masing-masing menggunakan Google

Teachable Machine. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian berlangsung dengan baik dan lancar. Para peserta mampu memahami seluruh materi yang diberikan. Berdasarkan hasil evaluasi melalui kuesioner, sebanyak 68,5% peserta menyatakan puas terhadap pelatihan yang dilaksanakan, sementara 31,5% lainnya meyakini bahwa teknologi AI akan memberikan manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, lebih dari 84% peserta mengungkapkan keyakinan mereka untuk memanfaatkan teknologi AI di masa mendatang.

PEMBAHASAN

Beberapa faktor yang mendukung keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain tingginya minat dan antusiasme peserta selama kegiatan berlangsung, yang didorong oleh keinginan untuk mempelajari lebih dalam mengenai kecerdasan buatan (AI). Hal tersebut membuat kegiatan berjalan dengan lancar dan efektif. Selain itu, metode pelatihan yang interaktif dengan pendekatan *learning by doing* (belajar sambil praktik) membantu siswa lebih mudah memahami konsep yang sebelumnya dianggap sulit. Penggunaan Google's Teachable Machine yang bersifat sederhana dan visual juga memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran. Faktor pendukung lainnya adalah kerja sama tim pelaksana yang solid dan terkoordinasi dengan baik sejak tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi, serta dukungan aktif dari guru pendamping yang membantu aspek teknis selama kegiatan.

Adapun faktor penghambat yang ditemui dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi keterbatasan waktu pelatihan, minimnya fasilitas peralatan, serta beberapa kendala teknis lainnya yang ditemukan selama proses berlangsung yaitu :

- Koneksi internet yang tidak stabil saat melatih model.
- Laptop dengan spesifikasi rendah sehingga proses *training* agak lambat.
- Pencahayaan ruangan yang memengaruhi hasil pengenalan gambar
- Perbedaan tingkat pemahaman siswa.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para siswa Taman Pendidikan Al-Qur'an Cahaya Kasih Bojongsari Baru mengenai kecerdasan buatan (AI). Selain itu, kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan minat serta kemampuan dasar siswa dalam bidang AI. Penggunaan Google's Teachable Machine terbukti efektif sebagai media pembelajaran dalam mengenalkan konsep AI dan machine learning (ML) bagi siswa sekolah menengah. Melalui pendekatan yang interaktif dan berbasis proyek, siswa mampu memahami konsep AI dengan cara yang menyenangkan, kontekstual, dan aplikatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Hairani, H. (2022). Pelatihan Implementasi Machine Learning Pada Bidang Pendidikan. ADMA : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat, 2 (2), 305–310. <https://doi.org/Doi:10.30821/adma.v2i2.xxxx>
- Hernández, J., & González, C. (2021). Teaching artificial intelligence in secondary education using Teachable Machine. Education and Information Technologies, 26(4), 4357–4373. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10493-4>
- Islami, H. Al, Dwi, S., Kusuma, Y., & Fansyuri, M. (n.d.). KOMMAS : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang Pengenalan Dasar Pemrograman Untuk Siswa SMP YPUI
- Komdigi. (2022). Literasi Digital Masyarakat Indonesia Membaik. <https://www.komdigi.go.id/>
- Mursidi, A., & Andriyani, A. (2022). Literasi digital sebagai keterampilan abad 21 bagi generasi muda. Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia, 2 (2), 67–74. <https://doi.org/10.52436/1.jpdi.79>
- Prasad, P. Y., et al. (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>
- Retno Agus Setiawan, et. al. (2024). Peran Pengguna dalam Pengembangan Sistem Informasi. Jurnal Pengabdian Masyarakat (PIMAS), 3(1), 1–8. <https://doi.org/DOI:10.35960/pimas.v3i1.1355>
- Retno Agus Setiawan Riska Suryani. (2024). NPelatihan AI-Project bagi Siswa Sekolah Menengah di Wilayah Banyumas Menggunakan Google Teachable Machineo Title. Jurnal Pengabdian Masyarakat (PIMAS), 3 (3) (202. <http://ejournal.uhb.ac.id/index.php/PIMAS>
- Sunardi, & Rozali, C. (2025). Pelatihan VisualisasiData Kependudukan Menggunakan Looker Studio Pada Kelurahan Duren Seribu. . . JIPM : Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat, 3 (1), 59–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.55903/jipm.v3i1.220>
- Yunita, D., Fansyuri, M., Khoirunnisya, Tassia, S. E., & Nurhasanah. (2024). Optimalisasi Penggunaan Internet Sehat dan Aman dengan DNS Nawala. JPP Iptek, 8(November), 167–174. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2024.v8i2.1901>
- Supangat, Saringat, M. Z. bin, & Koesdijarto, R. (2021). Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai Respon Learning Style Mahasiswa. Proceedings of KONIK (National Conference of Computer Science), 5(1), 270–279. https://prosiding.konik.id/index_php/konik/article/view/64