

Original Research Paper

Peningkatan Literasi Artificial Intelligence melalui Pelatihan Deep Learning pada Pengenalan Citra Bidang Kesehatan

Dede Fauzi¹, Muhammad Ihksan^{2*}, Abdur Rahman³, Andri Swandi⁴

^{1,4}*Bisnis Digital, Universitas Syedza Saintika, Padang, Indonesia;*

²*Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Syedza Saintika, Padang, Indonesia;*

³*Psikologi, Universitas Syedza Saintika, Padang, Indonesia.*

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v9i1.14452>

Sitasi: Fauzi, D., Ihksan, M., Rahman, A., & Swandi, A. (2026). Peningkatan Literasi Artificial Intelligence melalui Pelatihan Deep Learning pada Pengenalan Citra Bidang Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(1)

Article history

Received: 08 Desember 2026

Revised: 05 Januari 2026

Accepted: 17 Januari 2026

*Corresponding Author:

Muhammad Ihksan, Manajemen
Informasi Kesehatan, Universitas
Syedza Saintika, Padang;

Email:

muhammad.ihksan2020@gmail.com

Abstract: Perkembangan Artificial Intelligence (AI), khususnya Deep Learning, telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan melalui pemanfaatan pengenalan citra. Namun, tingkat literasi AI pada kalangan siswa, mahasiswa, dan pendidik masih relatif terbatas, terutama dalam memahami konsep dasar dan mekanisme kerja Deep Learning. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi Artificial Intelligence melalui pelatihan Deep Learning pada pengenalan citra bidang kesehatan dengan pendekatan edukatif dan praktis. Kegiatan dilaksanakan pada 26 Desember 2025 di Laboratorium Komputer Universitas Syedza Saintika dengan mitra SMK Negeri 2 Padang, melibatkan 45 peserta yang terdiri atas siswa, mahasiswa, dosen, dan guru dengan tingkat literasi pemula. Metode pelaksanaan mencakup penyampaian materi dasar mengenai konsep AI, Machine Learning, Deep Learning, dan Convolutional Neural Network (CNN), yang dilanjutkan dengan praktik langsung pengenalan citra menggunakan Google Colab. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test berbasis ujian praktikum untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan literasi AI dan pemahaman konsep Deep Learning sebesar 80%. Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga menghasilkan luaran berupa sertifikat pelatihan dan dokumentasi kegiatan. Pelatihan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap konsep dasar Deep Learning serta memberikan gambaran awal mengenai pemanfaatan pengenalan citra di bidang kesehatan, sehingga berpotensi menjadi model pengabdian masyarakat yang dapat direplikasi pada konteks pendidikan lainnya.

Keywords: Artificial Intelligence; Deep Learning; Literasi AI; Pengenalan Citra; Bidang Kesehatan.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam beberapa dekade terakhir telah mendorong transformasi signifikan di berbagai bidang, termasuk pendidikan dan kesehatan. AI tidak lagi hanya dipahami sebagai teknologi tingkat lanjut yang digunakan oleh kalangan industri dan peneliti, tetapi juga menjadi

kompetensi dasar yang perlu dikenalkan sejak dini kepada masyarakat luas. Salah satu cabang AI yang berkembang pesat adalah Deep Learning, yang memiliki kemampuan unggul dalam mengolah data kompleks, khususnya data berbasis citra. Dalam konteks bidang kesehatan, Deep Learning banyak dimanfaatkan untuk pengenalan pola visual pada citra medis, seperti citra radiologi, histopatologi, dan bentuk citra kesehatan lainnya, sehingga

pemahaman dasar terhadap teknologi ini menjadi semakin relevan.

Meskipun perkembangan Deep Learning sangat pesat, tingkat literasi Artificial Intelligence di kalangan siswa, mahasiswa, dan pendidik masih relatif rendah. Banyak peserta didik dan tenaga pendidik yang hanya mengenal AI secara konseptual tanpa memahami prinsip kerja, alur pemrosesan data, serta potensi penerapannya dalam bidang kesehatan. Keterbatasan literasi ini sering kali disebabkan oleh minimnya kegiatan edukatif yang mengombinasikan penjelasan konsep dasar dengan praktik langsung yang mudah dipahami oleh pemula. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kesenjangan antara perkembangan teknologi dan kesiapan sumber daya manusia dalam memanfaatkannya secara optimal.

Deep Learning, khususnya melalui arsitektur Convolutional Neural Network (CNN), merupakan pendekatan yang paling banyak digunakan dalam pengenalan citra. CNN dirancang untuk mengekstraksi fitur visual secara otomatis dan hierarkis, sehingga sangat efektif dalam mengenali pola pada data citra. Dalam bidang kesehatan, pendekatan ini digunakan sebagai dasar pengembangan berbagai sistem pendukung berbasis citra, sehingga pemahaman konsep CNN menjadi pintu masuk penting bagi peserta didik dan pendidik untuk mengenal peran AI dalam pengolahan data kesehatan. Oleh karena itu, pengenalan Deep Learning pada konteks pengenalan citra bidang kesehatan perlu disampaikan dengan pendekatan edukatif yang menekankan pemahaman konsep, bukan pada aspek klinis atau diagnostik.

Pendekatan pembelajaran berbasis praktik (*hands-on learning*) dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep teknologi bagi peserta dengan tingkat literasi pemula. Pemanfaatan platform pembelajaran terbuka seperti Google Colab memungkinkan peserta untuk mengenal alur kerja Deep Learning secara langsung tanpa memerlukan infrastruktur komputasi yang kompleks. Melalui praktik sederhana, peserta dapat memahami tahapan dasar pengolahan data citra, pelatihan model, serta interpretasi hasil secara konseptual. Pendekatan ini sejalan dengan tujuan pengabdian kepada masyarakat yang tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga

pada peningkatan kapasitas dan kepercayaan diri peserta dalam memahami teknologi digital.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan literasi Artificial Intelligence melalui pelatihan Deep Learning pada pengenalan citra bidang kesehatan. Kegiatan ini melibatkan siswa, mahasiswa, dosen, dan guru sebagai peserta dengan latar belakang dan tingkat literasi yang beragam. Melalui kombinasi edukasi konsep dasar dan praktik langsung menggunakan Google Colab, diharapkan peserta memperoleh pemahaman awal yang komprehensif mengenai AI dan Deep Learning, serta mampu melihat relevansinya dalam bidang kesehatan. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi dalam memperkuat literasi AI di lingkungan pendidikan dan menjadi model pelatihan yang dapat direplikasi pada kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis untuk menjawab permasalahan rendahnya literasi Artificial Intelligence dan pemahaman dasar Deep Learning di kalangan siswa, mahasiswa, dosen, dan guru. Tahap awal kegiatan dilakukan melalui identifikasi kebutuhan mitra dengan berkoordinasi bersama pihak SMK Negeri 2 Padang guna memperoleh gambaran tingkat pemahaman awal peserta terhadap konsep AI, Machine Learning, dan Deep Learning, khususnya pada konteks pengenalan citra bidang kesehatan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta masih berada pada tingkat literasi pemula dan memerlukan pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan penjelasan konsep dasar dengan praktik langsung.

Berdasarkan hasil tersebut, dirumuskan solusi berupa pelatihan literasi Artificial Intelligence melalui pengenalan fundamental Deep Learning dengan fokus pada pengenalan citra bidang kesehatan. Perencanaan kegiatan disusun dengan menetapkan waktu dan tempat pelaksanaan, yaitu pada 26 Desember 2025 di Laboratorium Komputer Universitas Syedza Saintika, Kota Padang, dengan jumlah peserta sebanyak 45 orang yang terdiri atas siswa, mahasiswa, dosen, dan guru. Pelatihan difasilitasi oleh tim pelaksana yang

memiliki latar belakang keilmuan di bidang teknologi informasi dan kecerdasan buatan, dengan materi meliputi konsep dasar Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, Convolutional Neural Network (CNN), serta pengenalan alur kerja pengolahan citra sebagai ilustrasi penerapan Deep Learning di bidang kesehatan.

Implementasi kegiatan dilaksanakan secara luring melalui ceramah singkat untuk menyampaikan konsep dasar, yang kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung menggunakan Google Colab. Pada sesi praktik, peserta diperkenalkan pada tahapan sederhana pengenalan citra, mulai dari pemahaman dataset, proses pelatihan model secara konseptual, hingga interpretasi hasil. Selama kegiatan berlangsung, sesi diskusi dan tanya jawab disediakan untuk memberikan ruang bagi peserta menyampaikan kendala dan memperoleh pendampingan teknis secara langsung.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test berbasis ujian praktikum untuk mengukur peningkatan literasi AI dan pemahaman konsep Deep Learning peserta. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman sebesar 80%, yang mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan literasi Artificial Intelligence dan pemahaman dasar Deep Learning pada pengenalan citra bidang kesehatan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan literasi Artificial Intelligence melalui pelatihan Deep Learning pada pengenalan citra bidang kesehatan telah dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Kegiatan ini melibatkan 45 peserta yang terdiri atas siswa, mahasiswa, dosen, dan guru dengan tingkat literasi pemula. Pelaksanaan kegiatan berjalan secara kondusif dan partisipatif, ditandai dengan keterlibatan aktif peserta selama sesi penyampaian materi maupun praktik langsung menggunakan Google Colab.

Pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan

dalam berupa grafik atau pun tabel. Untuk grafik dapat mengikuti format untuk diagram dan gambar.

1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dasar Artificial Intelligence, Machine Learning, dan Deep Learning. Berdasarkan perbandingan hasil pre-test dan post-test berbasis ujian praktikum, diperoleh peningkatan literasi AI dan pemahaman konsep Deep Learning sebesar 80%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan yang mengombinasikan ceramah singkat dan praktik langsung efektif dalam membantu peserta memahami konsep yang sebelumnya dianggap kompleks. Peserta tidak hanya mampu menjelaskan kembali konsep dasar AI dan Deep Learning, tetapi juga memahami alur kerja pengenalan citra secara konseptual.

Selain peningkatan pengetahuan, hasil praktik menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti tahapan dasar pengenalan citra menggunakan Deep Learning dengan baik. Peserta dapat memahami proses pemuatan data, tahapan pelatihan model secara sederhana, serta interpretasi hasil secara konseptual tanpa harus terlibat dalam aspek teknis yang kompleks. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan platform Google Colab sebagai media pembelajaran mampu menurunkan hambatan teknis dan meningkatkan aksesibilitas pembelajaran Deep Learning bagi peserta pemula.

2. Pembahasan

Hasil kegiatan ini mengindikasikan bahwa literasi Artificial Intelligence dapat ditingkatkan secara signifikan melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik yang terstruktur. Peningkatan pemahaman sebesar 80% mencerminkan bahwa peserta mampu mengaitkan konsep teoretis AI dan Deep Learning dengan ilustrasi penerapannya dalam pengenalan citra bidang kesehatan. Pendekatan ini sejalan dengan tujuan pengabdian kepada masyarakat yang menekankan pada peningkatan kapasitas dan pemahaman peserta, bukan pada penguasaan teknis tingkat lanjut.

Pengenalan Convolutional Neural Network (CNN) sebagai model dasar dalam pengenalan citra memberikan wawasan baru bagi peserta mengenai cara kerja Deep Learning dalam mengolah data visual. Dengan menggunakan contoh citra bidang kesehatan sebagai ilustrasi, peserta memperoleh gambaran kontekstual mengenai relevansi Deep Learning dalam pengolahan data kesehatan, tanpa

harus masuk pada ranah klinis atau diagnostik. Hal ini penting untuk menjaga aspek edukatif dan etika akademik dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

Selain itu, keterlibatan peserta dari berbagai latar belakang, mulai dari siswa hingga dosen, menunjukkan bahwa pelatihan literasi AI dapat diterapkan secara inklusif. Perbedaan latar belakang pendidikan tidak menjadi hambatan yang signifikan ketika materi disampaikan dengan bahasa yang sederhana dan didukung oleh praktik langsung. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa literasi AI perlu diperkenalkan secara luas di lingkungan pendidikan sebagai bekal menghadapi perkembangan teknologi digital di bidang kesehatan dan bidang lainnya.

3. Dampak terhadap Mitra

Dari sisi mitra, kegiatan ini memberikan dampak positif berupa peningkatan pemahaman dan kepercayaan diri peserta dalam mengenal teknologi Artificial Intelligence dan Deep Learning. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar peserta hanya memiliki pemahaman umum mengenai AI tanpa mengetahui konsep dan mekanisme kerjanya. Setelah pelatihan, peserta menunjukkan kemampuan untuk menjelaskan konsep dasar AI, Deep Learning, dan pengenalan citra secara lebih sistematis. Selain itu, mitra memperoleh dokumentasi kegiatan dan sertifikat pelatihan yang dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari pengembangan kapasitas sumber daya manusia di lingkungan pendidikan.

4. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Peserta sedang mengikuti praktikum Deep Learning Fundamental



Gambar 2. Peserta Mulai mengikuti ujian kompetensi penggunaan deep learning

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada 26 Desember 2025 di Laboratorium Komputer Universitas Syedza Saintika, Kota Padang, dengan melibatkan 45 peserta yang terdiri atas siswa, mahasiswa, dosen, dan guru dari mitra SMK Negeri 2 Padang. Kegiatan difasilitasi oleh tim pelaksana yang memiliki kompetensi di bidang teknologi informasi dan kecerdasan buatan, yang berperan dalam memberikan pemahaman dasar mengenai konsep Artificial Intelligence, Machine Learning, dan Deep Learning, serta pendampingan praktik pengenalan citra menggunakan Convolutional Neural Network (CNN). Selama pelaksanaan kegiatan, peserta mengikuti sesi penyampaian materi secara singkat dan terstruktur, kemudian terlibat langsung dalam praktik pengenalan citra berbasis Deep Learning menggunakan Google Colab.

Suasana kegiatan berlangsung secara interaktif, yang ditandai dengan adanya diskusi dan tanya jawab antara peserta dan tim pelaksana untuk mengatasi kendala konseptual maupun teknis selama proses pembelajaran. Dokumentasi kegiatan

menunjukkan antusiasme peserta dalam mengikuti sesi praktik, serta keterlibatan aktif dalam memahami alur kerja Deep Learning pada pengenalan citra bidang kesehatan. Dampak kegiatan ini tidak hanya dirasakan oleh peserta secara individu, tetapi juga berpotensi memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan pendidikan, karena peningkatan literasi Artificial Intelligence dan pemahaman Deep Learning dapat mendukung pengembangan pembelajaran dan kesiapan sumber daya manusia dalam menghadapi perkembangan teknologi di bidang kesehatan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada 26 Desember 2025 di Laboratorium Komputer Universitas Syedza Saintika, Kota Padang, berhasil mencapai tujuan dalam meningkatkan literasi Artificial Intelligence dan pemahaman dasar Deep Learning pada pengenalan citra bidang kesehatan bagi siswa, mahasiswa, dosen, dan guru. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta sebesar 80%, yang mencerminkan efektivitas pendekatan pelatihan berbasis edukasi konsep dan praktik langsung menggunakan Google Colab. Luaran kegiatan berupa sertifikat pelatihan dan dokumentasi kegiatan mendukung capaian program serta memberikan nilai tambah bagi peserta dan mitra.

Tujuan utama pelaksanaan pengabdian ini, yaitu membekali peserta dengan pemahaman awal mengenai konsep Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, serta peran Convolutional Neural Network (CNN) dalam pengenalan citra bidang kesehatan, telah tercapai dengan baik. Peserta menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam memahami teknologi Deep Learning dan relevansinya dalam pengolahan data citra, meskipun masih pada tataran konseptual dan edukatif.

Implikasi dari kegiatan ini adalah meningkatnya kesiapan sumber daya manusia di lingkungan pendidikan dalam menghadapi perkembangan teknologi Artificial Intelligence, khususnya pada konteks bidang kesehatan. Untuk keberlanjutan, kegiatan serupa disarankan dapat dilaksanakan secara berkala dengan dukungan infrastruktur digital yang memadai serta pengembangan materi pelatihan yang lebih variatif

dan kontekstual, sehingga dapat memperkuat literasi AI dan memperluas pemahaman Deep Learning di kalangan masyarakat pendidikan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Syedza Saintika atas dukungan prasarana dan SMK 2 Padang sebagai mitra atas kerja sama dan fasilitas, serta seluruh peserta yang berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

Referensi

- Charow R, Jeyakumar T, Younus S. Artificial intelligence education programs for health care professionals: scoping review. *JMIR Med Educ*. 2021;7(4):e31043. Available from: <https://mededu.jmir.org/2021/4/e31043/>
- Herbawani LO, Susanti AI. The revolution in midwifery education: How AI and deep learning are transforming outcome-based assessments? *Adv Med Educ Pract*. 2025. doi:10.2147/AMEP.S543098 Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/AMEP.S543098>
- Hu R, Rizwan A, Hu Z, Li T, Chung AD. An artificial intelligence training workshop for diagnostic radiology residents. *Radiol Artif Intell*. 2023;5(5). doi:10.1148/ryai.220170 Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/ryai.220170>
- Putri LD, Girsang E, Lister INE, Kung HT, Kadir EA. Public health implications for effective community interventions based on hospital patient data analysis using deep learning technology in Indonesia. *Information*. 2024;15(1):41. Available from: <https://www.mdpi.com/2078-2489/15/1/41>
- Santoso I, Supriyadi R, Utami W. The Role of Artificial Intelligence in Indonesia's Digital Transformation: Challenges and Opportunities in 2024. *Neliti*. Available from: <https://www.neliti.com/publications/592643/>

- Sumari ADW. The contributions of artificial intelligence in achieving sustainable development goals: Indonesia case. *IOP Conf Ser Mater Sci Eng.* 2020;982:012063. Available from: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/982/1/012063>
- Susanto AP, Winarto H, Fahira A. Building an artificial intelligence-powered medical image recognition smartphone application: What medical practitioners need to know. *Technol Health Care.* 2022. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352914822001605>
- Tutuko B, Nurmaini S, Rachmatullah MN. A deep learning approach to integrate medical big data for improving health services in Indonesia. *ComEngApp.* 2020;9(1). doi:10.18495/COMENGAPP.V9I1.328 Available from: <https://www.academia.edu/download/95042446/195.pdf>
- Yang Z, Yang J, Rice K, Hung JL. Using convolutional neural network to recognize learning images for early warning of at-risk students. *IEEE Access.* 2020. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9072352/>
- Zhai Y, Chu L, Liu Y, Wang D, Wu Y. Using deep learning-based artificial intelligence electronic images in improving middle school teachers' literacy. *PeerJ Comput Sci.* 2024. Available from: <https://peerj.com/articles/cs-1844/>