

Pelatihan Pemanfaatan Teknologi *Deep Learning* dan NLP dalam Penguatan Nilai dan Karakter Anak melalui Buku Cerita Bergambar Yang Interaktif di Komunitas Anak Pelangi Kelurahan Parangtambung Makassar

Ridwan^{1*}, Bungatang², Ita Rosvita³

¹²³Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

¹ridwan@unm.ac.id, ²bungatang@unm.ac.id, ³ita.rosvita@unm.ac.id

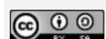
Article Info

Kata Kunci:

teknologi *deep learning*, NLP, nilai dan karakter anak, Buku cerita bergambar

Copyright © 2025

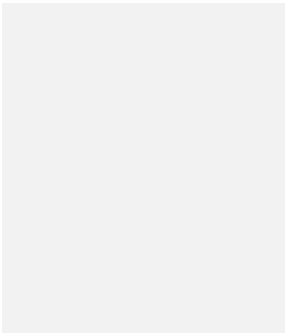
The Author(s)



Lisensi: cc-by-sa

Abstrak

Kemajuan teknologi di bidang Artificial Intelligence (AI) telah memberikan kontribusi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada relawan-relawan pada komunitas Anak Pelangi terkait Pengenalan dasar tentang *Natural Language Processing (NLP)* dan *Deep Learning* dalam pengembangan konten interaktif. Pelatihan ini dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi dan keterampilan para pengajar dalam memanfaatkan teknologi AI yang berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran dan pembuatan buku cerita bergambar yang interaktif dan efektif serta penerapan pembelajaran *deep learning* secara mendalam dalam kegiatan pembelajaran yang berbasis budaya lokal. Metode yang digunakan meliputi pengenalan konsep dasar AI, aplikasi AI seperti aplikasi Canva, Adobe Premier, *Text-to-Speech (TTS)*, animasi ringan, dan alat pembuat buku digital interaktif (misalnya *Book Creator* atau dan penggunaan *tools* dan aplikasi pendukung seperti: *Text-to-Speech (TTS)*, animasi ringan, dan alat pembuat buku digital interaktif (misalnya *Book Creator* atau *Story Jumper*).peserta diberikan praktik langsung dalam penggunaan platform dan perangkat lunak berbasis AI. Hasil dari program ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan di komunitas Anak Pelangi. Selain itu, relawan komunitas diberikan pemahaman mengenai penerapan pembeleajran *Deep Learning* yang bertujuan membantu siswa dalam memahami materi secara mendalam, dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di era digital. Tahap sosialisasi dilakukan kepada 22 relawan atau pengajar di komunitas Anak Pelangi selama satu hari yang mencakup Pengenalan dasar tentang *Natural Language Processing (NLP)* dan *Deep Learning* . Evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan ini memberikan pemahaman baru serta keterampilan praktis bagi relawan dalam mengembangkan buku cerita bergambar yang



interaktif berbasis budaya lokal. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal bagi implementasi *Ai dan pembelajaran deep learning* di komunitas Anak Pelangi dalam membentuk nilai dan karakter anak menuju pendidikan bermutu.

Pendahuluan

Era modern ini, Kemajuan teknologi di bidang *Artificial Intelligence* (AI) telah memberikan kontribusi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu cabang kecerdasan buatan yang memiliki potensi besar dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran *Deep Learning*, yang memungkinkan sistem untuk belajar dari data dan membuat prediksi atau keputusan secara otomatis (Onker et al., 2025).

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence* atau AI) kini telah menjadi unsur yang tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat modern, termasuk dalam sektor pendidikan. Pengaplikasian AI di bidang pendidikan adalah meningkatnya kemampuan berbicara, mendengarkan, membaca dan menulis serta pengembangan metode pembelajaran yang menyenangkan. Hal tersebut memberikan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan kepada siswa dalam mengeksplorasi kreatifitas, memperkaya interaksi siswa dengan materi, dan merangsang pemikiran kritis serta keterlibatan aktif dalam proses belajar. Media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* merupakan sebuah layanan tokoh virtual dengan kecerdasan buatan atau AI yang menirukan percakapan manusia melalui pesan suara, obrolan teks ataupun keduanya.

Selanjutnya perlu diterapkan pendekatan yang lebih proaktif untuk meningkatkan partisipasi siswa dengan menguatkan guru dalam mengajar, seperti memberikan pelatihan pengaplikasian IA dan penerapan pembelajaran *Deep Learning*. Beberapa media pengemban IA yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yakni aplikasi *NLP*, *Canva*, *Wolframe Alfa*, *ChatGPT*, dan lainnya. Selain itu, penerapan teknologi *Deep Learning* mendukung aspek pembelajaran di sekolah dasar, seperti penyesuaian kurikulum secara adaptif, pengenalan pola belajar siswa, serta pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif sehingga menarik bagi siswa (Rizwan et al., 2025). *Deep learning* memberikan peluang terhadap siswa memahami secara mendalam materi pembelajaran (Sun et al., 2025). Setiap siswa bisa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif (Chen et al., 2025; Chen, 2025). *Deep learning* memberikan peluang dalam merevolusi rekayasa perangkat lunak sehingga dapat membantu penelitian di masa mendatang mendorong batas rekayasa perangkat lunak secara lebih teratur (Chen et al., 2025).

Sejalan dengan uraian di atas, maka tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas Negeri Makassar berinisiatif untuk melakukan kegiatan kepada relawan atau pengajar di komunitas Anak Pelangi. Kegiatan PKM tersebut berupa Pelatihan Teknologi Pengembangan Buku Digital Interaktif melalui aplikasi NLP dan Deep Learning. Pelatihan teknis ini melibatkan: Pengenalan dasar tentang *Natural Language Processing (NLP)* dan *Deep Learning* dalam pengembangan konten interaktif. Pelatihan penggunaan *tools* dan aplikasi pendukung seperti: *Text-to-Speech (TTS)*, animasi ringan, dan alat pembuat buku digital interaktif (misalnya *Book Creator* atau *Story Jumper*). Praktik langsung membuat satu unit cerita interaktif dengan fitur audio-narasi, ilustrasi visual lokal, dan interaksi berbasis pilihan. Seluruh pelatihan dilakukan secara *hands-on* dengan fasilitator berpengalaman di bidang linguistik, teknologi edukasi, dan pengembangan konten lokal.

Berdasarkan pada permasalahan mitra yang dihadapi seperti keterbatasan pengetahuan teknologi, yang mana mitra atau relawan pada komunitas anak pelangi mungkin memiliki keterbatasan pengetahuan tentang teknologi, khususnya kecerdasan buatan (AI). Hal ini dapat menjadi hambatan dalam penerapan dan penggunaan media pembelajaran berbasis AI. Selain itu, infrastruktur dan aksesibilitas yang tidak mitra miliki seperti memiliki akses yang memadai terhadap infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk mendukung media pembelajaran berbasis AI dan keterbatasan aksesibilitas internet atau perangkat teknologi dapat menjadi permasalahan yang perlu diatasi. Metode yang digunakan meliputi pengenalan konsep dasar AI, aplikasi AI seperti aplikasi Canva, Adobe Premier, *Text-to-Speech (TTS)*, animasi ringan, dan alat pembuat buku digital interaktif (misalnya *Book Creator* atau *Story Jumper*). serta penggunaan *tools* dan aplikasi pendukung seperti: *Text-to-Speech (TTS)*, animasi ringan, dan alat pembuat buku digital interaktif (misalnya *Book Creator* atau *Story Jumper*). peserta diberikan praktik langsung dalam penggunaan platform dan perangkat lunak berbasis AI. Hasil dari program ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan di komunitas Anak Pelangi. Selain itu, relawan komunitas diberikan pemahaman mengenai penerapan pembelajaran Deep Learning yang bertujuan membantu siswa dalam memahami materi secara mendalam, dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di era digital.

Sesuai dengan penjelasan di atas, maka kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dan keterampilan relawan-relawan komunitas Anak Pelangi dalam memanfaatkan teknologi AI sebagai salah satu alat bantu pembuatan buku cerita bergambar yang interaktif dan efektif serta penerapan pembelajaran deep learning secara mendalam untuk menuju pendidikan yang bermutu.

Metode

Kegiatan PKM ini dilaksanakan di kampus parangtambung jalan Dg. Tata Raya pada hari Sabtu, tanggal 13 September 2025. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan berupa persiapan kegiatan, pelatihan, dan demonstrasi evaluasi. Kami memanfaatkan teknologi AI yang berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran dan

pembuatan buku cerita bergambar yang interaktif dan efektif serta penerapan pembelajaran deep learning secara mendalam dalam kegiatan pembelajaran yang berbasis budaya lokal. Metode yang digunakan meliputi pengenalan konsep dasar AI, aplikasi AI seperti aplikasi Canva, Adobe Premier, *Text-to-Speech (TTS)*, animasi ringan, dan alat pembuat buku digital interaktif (misalnya *Book Creator* atau *Story Jumper*). serta penggunaan *tools* dan aplikasi pendukung seperti: *Text-to-Speech (TTS)*, animasi ringan, dan alat pembuat buku digital interaktif (misalnya *Book Creator* atau *Story Jumper*).peserta diberikan praktik langsung dalam penggunaan platform dan perangkat lunak berbasis AI. Hasil dari program ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan di komunitas Anak Pelangi. Selain itu, relawan komunitas diberikan pemahaman mengenai penerapan pembeleajran Deep Learning yang bertujuan membantu siswa dalam memahami materi secara mendalam, dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di era digital. Tahap sosialisasi dilakukan kepada 22 relawan atau pengajar di komunitas Anak Pelangi selama satu hari yang mencakup Pengenalan dasar tentang *Natural Language Processing (NLP)* dan *Deep Learning* . Evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan ini memberikan pemahaman baru serta keterampilan praktis bagi relawan dalam mengembangkan buku cerita bergambar yang interaktif. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal bagi implementasi *Ai dan pembelajaran deep learning* di komunitas Anak Pelangi.



Gambar 1. Lokasi pelatihan di Kampus UNM Parangtambung

Kegiatan dibagi dalam 3 tahapan utama, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan evaluasi.

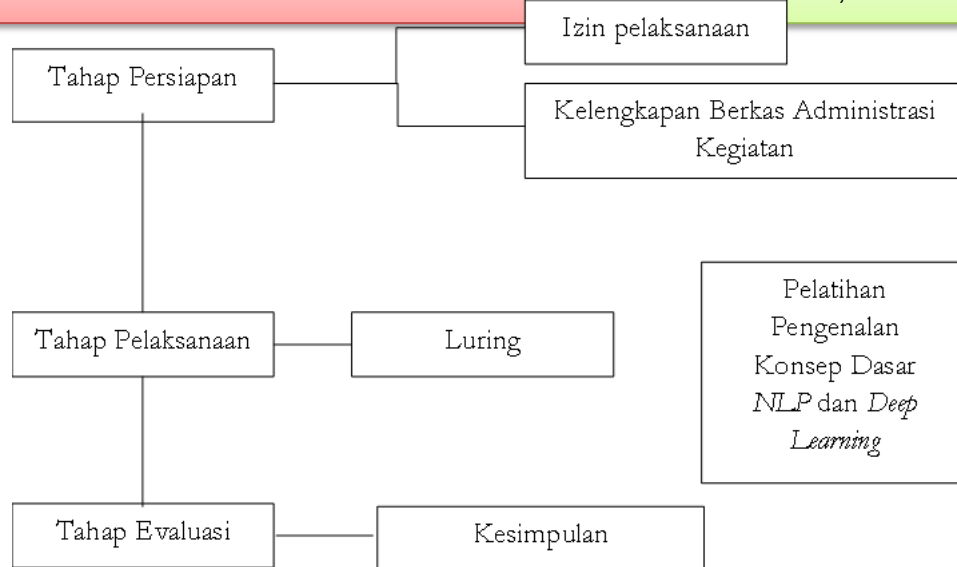


Diagram 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PKM

Hasil

A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan *Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Deep Learning dan NLP dalam Pembuatan Buku Cerita Bergambar Interaktif* bagi relawan Komunitas Anak Pelangi Kelurahan Parangtambung Makassar berjalan dengan baik dan memperoleh antusiasme tinggi dari seluruh peserta. Kegiatan yang dilaksanakan pada **13 September 2025** ini menjadi langkah awal dalam mengenalkan kecerdasan buatan sebagai alat inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis budaya lokal dan bermutu.

Kegiatan diawali dengan sambutan dari ketua tim PKM dan mitra Komunitas Anak Pelangi yang menekankan pentingnya penguasaan teknologi pembelajaran di era digital, terutama bagi relawan yang mengajar anak-anak di komunitas informal seperti Komunitas Anak Pelangi. Pada sesi selanjutnya, peserta diberikan pelatihan mendasar terkait AI berupa perkembangan *Artificial Intelligence (AI)* dalam pendidikan, konsep dasar *Natural Language Processing (NLP)*, pembelajaran Deep Learning dan penerapannya dalam pembelajaran, serta peran teknologi dalam mendukung pembelajaran literasi dan kreativitas anak.



Gambar 2. Peserta mendapatkan materi mendasar terkait teknologi AI konsep dasar *Natural Language Processing (NLP)*, dan pembelajaran *Deep Learning*.

Melalui kegiatan PKM ini, para relawan memahami bahwa teknologi bukan sekadar alat hiburan, tetapi dapat menjadi media edukatif yang mempermudah guru menciptakan materi pembelajaran yang menarik. Menurut Mustari, dkk (2024) mengungkapkan bahwa “Dalam konteks pendidikan, pemanfaatan AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam implementasi Kurikulum Merdeka”. Hal senada yang diungkapkan oleh Zuhri, Saifuddin, dkk (2025) mengatakan bahwa “penerapan AI dalam *Deep learning* memungkinkan siswa memperoleh pengalaman pembelajaran yang lebih adaptif dan bermakna, karena AI dapat menyesuaikan materi secara dinamis berdasarkan tingkat pemahaman siswa”.

Selain itu, peserta juga diajak untuk mendiskusikan berbagai contoh penerapan AI dalam pembuatan buku cerita bergambar. Beberapa inovasi yang dibahas mencakup pembuatan cerita otomatis yang dapat menyesuaikan tema dan tingkat kesulitan bacaan, seperti aplikasi Canva, Adobe Primer, pemanfaatan teknologi *Text-to-Speech (TTS)* sebagai pendamping membaca bagi anak-anak, penggunaan analisis bahasa sederhana untuk membantu memahami struktur dan kosakata, serta pengembangan ilustrasi berbasis AI yang mampu memperkaya pengalaman visual dalam bahan bacaan. Melalui diskusi ini, peserta memperoleh gambaran konkret tentang bagaimana AI dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan minat dan kemampuan literasi anak melalui buku cerita yang menarik dan interaktif



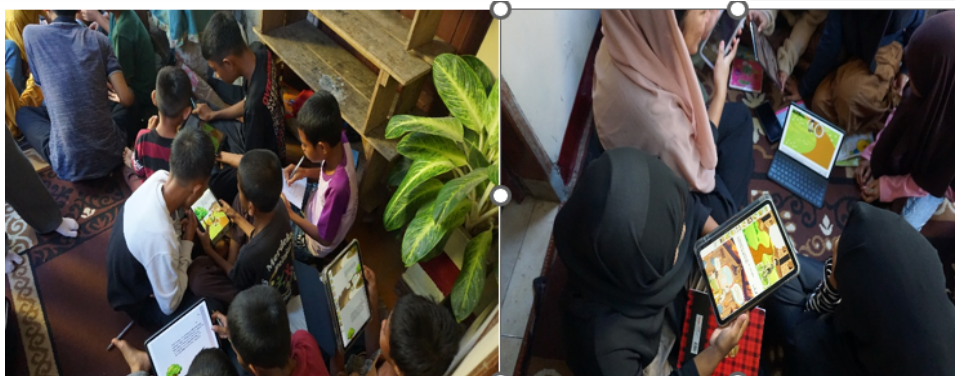
Gambar 3. Peserta mendapatkan materi mendasar terkait teknologi AI konsep dasar *Natural Language Processing (NLP)*, dan pembelajaran *Deep Learning*.

Kegiatan dilanjutkan oleh pemateri dengan memberikan demonstrasi langsung bagaimana sebuah cerita sederhana dapat dikembangkan menjadi buku interaktif yang dilengkapi ilustrasi visual, narasi suara, tombol interaktif, serta alur cerita bercabang (pilihan cerita). Menurut Rasiman (dalam Nasir, dkk 2022) mengatakan bahwa “salah satu yang dapat dikembangkan agar menarik dan mempermudah dalam proses pembelajaran ialah multimedia interaktif melalui digital yang dapat digunakan mendesain bentuk tampilan buku digital karena terdapat unsur teks, gambar/photo, animasi, audio, video dan interaktif yang dikemas dan dioperasikan perangkat komputer. Relawan melihat bahwa teknologi ini sangat potensial digunakan dalam pembelajaran yang berguna untuk menarik minat baca anak dan memperkaya pengalaman literasinya.



Gambar 4. Pemateri mendampingi peserta dalam pembuatan perencanaan cerita, penggabungan teks dan gambar, hingga pengunggahan fitur audio dengan aplikasi AI

Evaluasi kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman relawan. Setelah memahami materi yang diberikan oleh fasilitator atau pemateri, relawan pun memahami dasar-dasar AI dan NLP, cara kerja *Deep Learning* dalam konteks pendidikan, pemanfaatan tools digital untuk membuat media pembelajaran, serta kemampuan menghasilkan produk buku cerita bergambar yang interaktif. Menurut Hartutik (2025), mengatakan bahwa “*penggunaan buku digital interaktif berdampak signifikan dan berpengaruh positif terhadap peningkatan empati sosial siswa*”. Melalui kegiatan ini, relawan mendapatkan keterampilan baru yang sebelumnya belum pernah mereka peroleh.



Gambar 4. Tim PKM sedang melakukan kunjungan mitra dengan tujuan memonitoring dan uji coba karya hasil relawan komunitas Anak Pelangi

Salah satu capaian penting kegiatan ini adalah integrasi budaya lokal Makassar-Bugis dalam buku cerita bergambar. Peserta didorong menggunakan cerita rakyat, permainan tradisional, atau kebiasaan lokal. Hal ini relevan dengan tujuan Komunitas Anak Pelangi dalam menanamkan nilai dan karakter budaya anak sejak dini. Hal tersebut sesuai harapan dan solusi permasalahan yang diajukan tim pengusul kegiatan PKM tersebut. Menurut Ridwan dkk (2025) mengatakan bahwa “Pendidikan karakter menjadi salah satu aspek penting dalam membentuk generasi muda yang berintegritas, berakhlak mulia, dan memiliki rasa tanggung jawab sosial. Penanaman nilai-nilai budaya lokal sejak usia dini merupakan upaya strategis untuk memperkuat jati diri anak di tengah derasnya arus globalisasi”. Dalam evaluasi kegiatan ini, tim pengusul pun mengunjungi secara langsung mitra Komunitas Anak Pelangi dalam proses pembelajaran dengan menerapkan buku cerita bergambar sebagai media penguatan nilai dan karakter anak di K-Apel (komunitas anak pelangi).

Pembahasan

Kegiatan pelatihan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi AI, khususnya NLP dan *Deep Learning*, dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran anak usia dini. Hal ini sejalan dengan pendapat Onker et al. (2025) yang menyatakan bahwa *Deep Learning* mampu mendukung proses pengambilan keputusan dan prediksi dalam konteks pendidikan. Hal serupa diungkapkan oleh Haryanti, dkk (2025) mengatakan bahwa “Dengan mengintegrasikan *deep learning* dalam pembuatan modul ajar, pelatihan ini berpotensi memberikan dampak yang besar bagi pembelajaran di tingkat SD, mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di era digital, dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan”.

Pelatihan ini juga memperkuat temuan Rizwan et al. (2025) bahwa penggunaan teknologi edukasi berbasis AI meningkatkan keterlibatan peserta dan menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan siswa. Selain itu, praktik pembuatan media interaktif mendukung pandangan Sun et al. (2025) tentang pentingnya kolaborasi dan interaksi dalam lingkungan belajar modern. Dengan kemampuan yang diperoleh, relawan di Komunitas Anak Pelangi kini memiliki modal awal untuk membuat media pembelajaran inovatif yang menarik, relevan secara budaya, dan efektif menstimulasi kemampuan literasi.

Hasil pelatihan juga menunjukkan bahwa kendala teknologi dapat diatasi melalui bimbingan langsung dan menyediakan alternatif aplikasi gratis dan mudah digunakan. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga membangun kepercayaan diri relawan untuk mengeksplorasi teknologi lebih jauh.

Simpulan

Pelatihan Pemanfaatan Teknologi *Deep Learning* dan NLP dalam Pembuatan Buku Cerita Bergambar Interaktif bagi relawan Komunitas Anak Pelangi Kelurahan Parangtambung Makassar berjalan dengan baik dan mendapat respon yang sangat positif dari seluruh peserta. Kegiatan ini berhasil menjadi langkah awal dalam mengenalkan kecerdasan buatan sebagai alat inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran literasi anak berbasis budaya lokal.

Melalui rangkaian materi dan praktik, relawan mampu memahami dasar-dasar AI, NLP, dan Deep Learning, serta mengaplikasikannya dalam pembuatan buku cerita bergambar interaktif yang memadukan teks, gambar, audio, dan fitur interaktif. Keterampilan ini sebelumnya belum dimiliki oleh para relawan, sehingga pelatihan ini memberikan *added value* yang signifikan baik dari sisi kompetensi teknologi maupun kreativitas pembelajaran.

Integrasi nilai dan budaya lokal Makassar–Bugis dalam produk buku cerita menjadi salah satu kebaruan (*novelty*) kegiatan ini, karena tidak hanya memanfaatkan teknologi modern, tetapi juga menguatkan karakter dan identitas budaya anak sejak dini. Secara teoritik, kegiatan ini menguatkan temuan-temuan terdahulu bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan, khususnya Deep Learning dan NLP, dapat meningkatkan kualitas, relevansi, dan kebermaknaan pembelajaran literasi anak sesuai semangat Kurikulum Merdeka.

Saran

Saran yang dapat diajukan dalam kegiatan ini antara lain perlunya pendampingan lanjutan melalui sesi berkala bagi relawan untuk mengulang, memperdalam, dan mengembangkan keterampilan yang telah diperoleh, khususnya dalam eksplorasi berbagai aplikasi AI gratis dan ramah pengguna untuk pembuatan media pembelajaran. Selain itu, perlu disusun modul praktis serta bank konten buku cerita bergambar interaktif bertema budaya lokal yang dapat digunakan dan dimodifikasi oleh relawan, sehingga pemanfaatan teknologi tidak berhenti hanya pada saat pelatihan. Kegiatan serupa juga disarankan diperluas ke komunitas belajar lain, sekolah dasar di sekitar wilayah mitra, serta lembaga pendidikan nonformal yang memiliki kebutuhan peningkatan literasi anak, agar dampak program semakin luas dan membuka peluang kolaborasi lintas lembaga. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan AI, dibutuhkan peningkatan fasilitas dan infrastruktur digital, seperti ketersediaan perangkat komputer atau laptop, jaringan internet yang memadai, serta dukungan lisensi atau akses aplikasi pendukung dari institusi, pemerintah, maupun mitra swasta.

Selain itu, riset lanjutan perlu dilakukan untuk mengukur dampak penggunaan buku cerita bergambar interaktif berbasis AI terhadap minat baca, kemampuan literasi,

Daftar Pustaka

- Chen, C. (2025). Entertainment social media based on deep learning and interactive experience application in English e-learning teaching system. *Entertainment Computing*, 52, 100846. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100846>
- Hartutik. (2025). Pengembangan Buku Digital Interaktif Sejarah Lokal dalam Pembelajaran IPS untuk Meningkatkan Empati Sosial Siswa SMP Kota Madiun. Disertasi: Universitas Negeri Malang.
- Haryanti, Y. D., Yuliati, Y., Damayanti, I., Mahpudin, M., Yonanda, D. A., Intifada, R. D., & Rahman, A. (2025). Pelatihan pembuatan modul ajar berbasis deep learning bagi guru SDIT Al-Azhar Madani Center. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 3(3), 557–568. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v3i3.2130>
- Lamada, M. S., Sanatang, S., Fatahillah, F., Zainuddin, Z., & Pattiroi, M. N. (2024). PKM pelatihan media pembelajaran berbasis artificial intelligence (AI). *Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2024: Prosiding Edisi 1*. LP2M Universitas Negeri Makassar. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/view/67340>
- Nasir, dkk. (2022). Pelatihan Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Guru Di Desa Balibo Kecamatan Kindang. *Jurnal Abdimas Patikala* (online), Vol. 2, No.1, 2022, <https://etdci.org/journal/patikala/article/view/545>
- Onker, V., Singh, K. K., Lamkuche, H. S., Kumar, S., Sharma, V. S., Chowdhary, C. L., & Kumar, V. (2025). Harnessing machine learning for academic insight: A study of educational performance in Bhopal, India. *Education and Information Technologies*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13357-3>
- Ridwan, dkk. (2025). Pelatihan Penguatan Nilai dan Karakter Budaya Lokal pada anak melalui Buku Cerita. Bergambar. *Jurnal Langkanae* (online), Vol, 5. No.2, 2025. <https://pusdig.web.id/abdimas/article/view/515>
- Rizwan, S., Nee, C. K., & Garfan, S. (2025). Identifying the factors affecting student academic performance and engagement prediction in MOOC using deep learning: A systematic literature review. *IEEE Access*, 13, 18952–18982. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3533915>
- Sun, D., Looi, C.-K., Yang, Y., & Jia, F. (2025). Exploring students' learning performance in computer-supported collaborative learning environment during and after pandemic: Cognition and interaction. *British Journal of Educational Technology*, 56(1), 128–149. <https://doi.org/10.1111/bjet.13492>
- Zuhri, M. S., Shodiqin, A., Murtianto, Y. H., & Ardiyanto, A. (2025). PKM penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam deep learning pada guru SMK Ma'arif NU 01 Limpung Kabupaten Batang. *Pelita: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 107–113. <https://journal.kualitama.com/index.php/pelita/article/view/539>