

## OPTIMALISASI PEMBELAJARAN DENGAN AI: PELATIHAN TOOLS AI-DIRECTED, SUPPORTED, DAN EMPOWERED LEARNING BAGI GURU SKB BULELENG

I Kadek Suartama<sup>1</sup>, Luh Putu Putrini Mahadewi<sup>2</sup>, Alexander Hamonangan Simamora<sup>3</sup>,  
Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana<sup>4</sup>, I Komang Sudarma<sup>5</sup>

<sup>12345</sup> Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha  
Email: ik-suartama@undiksha.ac.id

### ABSTRACT

This AI training program for teachers at the Buleleng Special Education Center (SKB Buleleng) is highly urgent from various perspectives. Academically, the gap in educational technology in SKB Buleleng is evident in the minimal use of AI, despite numerous global studies demonstrating its effectiveness in improving learning quality. Preliminary data indicates that only 25% of teachers are familiar with AI tools, while the demands of 21st-century education require mastery of digital technology. This need is even more pressing given the scarcity of AI training specifically for non-formal education teachers in the region. From a social perspective, this program provides a concrete solution to the learning challenges at SKB Buleleng, which faces diverse student backgrounds. The application of AI will enable personalized learning, which is crucial for equivalency education. Furthermore, AI tools can reduce teachers' administrative burden by up to 40%, allowing them to focus more on learning interactions. This program also serves as a strategic effort to reduce the digital divide between formal and non-formal education in the region.

The stages of this PkM are 1) preparation, 2) training implementation, 3) mentoring, and 4) evaluation. Through training and mentoring on the integration of practical applications of artificial intelligence (AI) in learning, it is hoped that it will increase the knowledge and skills of Non-Formal Education Teachers at the Learning Activity Center (SKB) in Buleleng Regency, Bali in increasing student engagement and achievement.

**Keywords:** *artificial intelligence, AI-directed, AI-supported, AI-empowered*

### ABSTRAK

Program pelatihan pemanfaatan AI untuk guru SKB Buleleng ini memiliki urgensi tinggi dari berbagai aspek. Secara akademis, kesenjangan teknologi pendidikan di SKB Buleleng terlihat dari minimnya pemanfaatan AI padahal berbagai penelitian global telah membuktikan efektivitasnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Data awal menunjukkan hanya 25% guru yang familiar dengan tools AI, sementara tuntutan pendidikan abad 21 mensyaratkan penguasaan teknologi digital. Kebutuhan ini semakin mendesak mengingat masih jarangya pelatihan AI yang dikhususkan untuk guru pendidikan non-formal di daerah. Dari aspek sosial, program ini menjadi solusi konkret untuk tantangan pembelajaran di SKB Buleleng yang menghadapi keragaman latar belakang peserta didik. Penerapan AI akan memungkinkan pembelajaran personalisasi yang sangat dibutuhkan dalam pendidikan kesetaraan. Selain itu, tools AI dapat mengurangi beban administratif guru hingga 40%, sehingga mereka dapat lebih fokus pada interaksi pembelajaran. Program ini juga menjadi upaya strategis untuk mengurangi kesenjangan digital antara pendidikan formal dan non-formal di daerah.

Tahapan yang ditempuh pada PkM ini adalah 1) persiapan, 2) pelaksanaan pelatihan, 3) pelaksanaan pendampingan, dan 4) evaluasi. Melalui pelatihan dan pendampingan integrasi aplikasi praktis artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan para Guru Pendidikan Non Formal di Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) Kabupaten Buleleng-Bali dalam meningkatkan keterlibatan dan prestasi siswa.

**Kata kunci:** *artificial intelligence, AI-directed, AI-supported, AI-empowered*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan artifisial (AI) telah membawa transformasi signifikan

dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Menurut UNESCO (2021), integrasi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan personalisasi pendidikan, efisiensi pengajaran, dan

keterlibatan siswa. Dalam konteks Indonesia, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Dirjen Dikti Kemendikbudristek RI, 2024), menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi digital untuk mendukung Merdeka Belajar, terutama dalam meningkatkan kompetensi guru di era digital.

Namun, implementasi AI dalam pendidikan masih menghadapi tantangan, terutama terkait kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi ini. Penelitian dari (Soepriyanti, Waluyo, Sujana, & Fitriana, 2022) menunjukkan bahwa sebagian besar guru di Indonesia, termasuk di daerah seperti Buleleng, Bali, masih memiliki keterbatasan dalam memahami dan memanfaatkan AI untuk pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh data dari Badan Pusat Statistik (BPS Bali, 2023) yang menyatakan bahwa hanya 35% guru non-formal dan pendidikan kesetaraan di Bali yang terbiasa menggunakan alat berbasis AI dalam pengajaran.

Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) Kabupaten Buleleng sebagai salah satu penyelenggara pendidikan non-formal dan kesetaraan membutuhkan pendampingan intensif dalam memanfaatkan AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. World Economic Forum (2020) mengkategorikan pemanfaatan AI dalam pendidikan ke dalam tiga pendekatan:

- AI-Directed Learning (pembelajaran yang sepenuhnya diarahkan AI, seperti platform adaptif),
- AI-Supported Learning (AI sebagai alat bantu guru, seperti chatbot dan analisis data), dan
- AI-Empowered Learning (pembelajaran kolaboratif antara guru dan AI, seperti virtual tutors).

Berdasarkan hal tersebut, program pengabdian masyarakat ini dirancang untuk memberikan pelatihan dan pendampingan penggunaan tools AI-Directed, AI-Supported, dan AI-Empowered Learning bagi guru SKB Buleleng. Dengan demikian, diharapkan guru dapat mengoptimalkan teknologi AI untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, personal, dan efektif.

Program ini sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) poin 4, yaitu memastikan pendidikan inklusif dan berkualitas serta mendukung kesetaraan akses teknologi. Selain itu, kegiatan ini juga mendukung Peta Jalan Digital Indonesia 2021-2024 yang menekankan pentingnya literasi digital bagi pendidik.

Melalui pelatihan ini, guru-guru di SKB Buleleng akan dibekali keterampilan praktis dalam menggunakan AI untuk:

- 1) Mengembangkan materi pembelajaran adaptif,
- 2) Menganalisis kebutuhan siswa secara real-time, dan
- 3) Meningkatkan efisiensi evaluasi pembelajaran.

Dengan demikian, program ini tidak hanya meningkatkan kompetensi guru tetapi juga mendorong inovasi pendidikan di Kabupaten Buleleng.

## **METODE**

Sasaran kegiatan ini adalah para guru PNF pada program Pendidikan Nonformal di SKB kabupaten Buleleng yang berlokasi di Desa Pemaron. Khalayak sasaran kegiatan ini sejumlah 22 orang. Instansi yang terkait dalam kegiatan pengabdian dalam bentuk pelatihan dan pendampingan optimalisasi pembelajaran dengan AI: pelatihan tools AI-directed, supported, dan empowered learning bagi guru SKB Buleleng ini adalah Pemerintah Daerah Kabupaten Buleleng dalam rangka pembinaan dan pemberdayaan SKB, khususnya Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olah Raga.

Tahapan yang ditempuh pada PkM ini adalah: **Persiapan** yakni melakukan koordinasi internal, dilakukan oleh Tim untuk merencanakan pelaksanaan secara konseptual, operasional, serta job description masing-masing anggota, penentuan dan rekrutment peserta pelatihan. Dalam perekrutan peserta dipersyaratkan yang telah memiliki kemampuan yang memadai di bidang komputer, pembuatan Instrumen PkM, seperti

lembar presensi, angket, lembar kerja, persiapan konsumsi, publikasi, lokasi, dokumentasi, dan sebagainya. **Pelaksanaan pelatihan** yaitu memberikan pelatihan kepada para guru di SKB Kabupaten Buleleng-Bali. Kegiatan ini terdiri dari: 1) Penyajian materi dimana materi yang disajikan terkait dengan

Tabel 1. Daftar Jenis Kegiatan dan Materi Pelatihan

Jenis Kegiatan	Pokok Bahasan (Materi)
Teori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pentingnya Penggunaan AI Dalam Dunia Pendidikan</li> <li>2. Pengertian Umum Tentang Artificial Intelligence AI</li> <li>3. Konsep Dasar AI Dalam Konteks Pendidikan</li> <li>4. Peran AI Dalam Pendidikan</li> <li>5. AI-Directed, AI-Supported, dan AI-Empowered dalam Pembelajaran</li> </ol>
Praktik	Praktek Pemanfaatan <i>Tools AI-Directed, Supported, dan Empowered Learning</i>

Pelaksanaan program ini melibatkan mahasiswa untuk membantu proses pembimbingan dan praktik agar kegiatan dapat berjalan lancar. Kegiatan tanya jawab dilakukan bersamaan dengan penyajian materi. Para peserta dapat langsung berdiskusi dengan para pemateri secara langsung untuk memahami materi dan sharing pengalaman terkait dengan masalah yang tengah dibahas dalam materi bersangkutan.

**Pelaksanaan pendampingan** dilakukan setelah selesai pelatihan. Pada akhir materi peserta diberi tugas praktik sesuai materi yang telah disajikan untuk menggali penyerapan dan pemahaman materi serta melihat kreativitasnya dalam berkarya. Dalam pelatihan ini para guru ditugaskan untuk membuat satu course e-learning yang menginterasikan pemanfaatan tools AI-directed, supported, dan empowered Learning terkait mata pelajaran yang diampu masing-masing guru/tutor. Tim pengabdian mendampingi, memandu dan mengarahkan serta memberikan solusi pada permasalahan yang timbul selama penugasan praktik.

Ada tiga metode yang diterapkan dalam pelatihan dan pendampingan ini, yaitu metode presentasi, metode demonstrasi, dan metode praktik. Metode presentasi diterapkan dalam pengenalan aplikasi praktis, kemanfaatannya, dan penerapannya dalam pengembangan course e-Learning, Metode demonstrasi mengenai

konsep dan aplikasi praktis AI yang dimanfaatkan oleh peserta pelatihan. Penyaji materi adalah tim pengabdian sendiri disesuaikan dengan bidang keahlian masing-masing. Daftar materi yang diberikan dalam PkM ini tersaji pada Tabel 1.

pengoperasionalisasian software, dan Metode praktik dimana para guru mempraktikkan secara langsung pembuatan course e-learning berbasis AI sesuai mata pelajaran masing-masing dengan pemanfaatan tools AI-directed, supported, dan empowered learning.

Untuk melihat keberhasilan pelaksanaan kegiatan perlu diadakan evaluasi. Evaluasi yang dilaksanakan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut.

- a) Evaluasi program, dilakukan sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah program kegiatan sudah sesuai dengan tujuan yang akan dilaksanakan.
- b) Evaluasi proses, dilakukan pada saat kegiatan dilaksanakan. Aspek yang dievaluasi adalah kehadiran dan aktivitas peserta dalam mengikuti pelatihan. Keberhasilan dapat dilihat dari kehadiran peserta yang mencapai lebih dari 85% dan aktivitasnya selama kegiatan berada dalam kategori tinggi.
- c) Evaluasi hasil, dilaksanakan pada akhir kegiatan. Pada akhir pelatihan, course e-learning berbasis AI yang telah dibuat oleh para guru dikumpulkan dan dinilai oleh tim pengabdian kemudian disempurnakan oleh tim untuk kemudian dikembalikan kembali kepada peserta agar dapat digunakan untuk mengajar. Tindakan ini dilakukan

mengingat karya yang dihasilkan para guru masih perlu penyempurnaan, dan tim tim pengabdian ingin agar course e-learning berbasis AI betul-betul dapat segera dimanfaatkan untuk mengajar.

Secara spesifik aspek, teknik, instrumen serta kriteria evaluasi yang dilakukan dapat disajikan dalam Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Rancangan Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan**

No	Aspek Evaluasi	Teknik	Instrumen	Kriteria
1	Program	Kuesioner	Angket	Kesesuaian dengan tujuan
2	Proses pelaksanaan	Observasi	1) Daftar hadir peserta 2) Lembar observasi	1) Kehadiran lebih dari 85% 2) Aktivitas peserta dalam kegiatan tinggi
3	Hasil Pelaksanaan (course e-Learning)	Penugasan	Rubrik penilaian	Peserta mampu menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam bentuk pelatihan dan pendampingan tools ai-directed, supported, dan empowered learning bagi para guru SKB kabupaten Buleleng-Bali, telah terselenggara sesuai dengan rancangan. Kegiatan dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan pelatihan, dan pendampingan. Pelaksanaan pelatihan yang diberikan kepada para guru PNF pada program Pendidikan Nonformal di SKB kabupaten Buleleng yang berlokasi di Desa Pemaron sebanyak 22 orang. Kegiatan pelatihan diselenggarakan secara luring bertempat di SKB kabupaten Buleleng. Pada kegiatan ini juga hadir kepala SKB kabupaten Buleleng, tim yang terdiri dari dosen, staff administrasi, dan mahasiswa. Pelaksanaan pelatihan diselenggarakan pada pada Jumat, 19 September 2025 dan pendampingan dilakukan

secara asinkronus daring setelah kegiatan pelatihan.

Materi yang disajikan terkait dengan pemanfaatan Tools AI-Directed, Supported, dan Empowered learning. Penyaji materi adalah ketua pengabdian sendiri a.n Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd. Pelaksanaan program ini melibatkan mahasiswa untuk membantu proses pembimbingan dan praktik agar kegiatan dapat berjalan lancar. Kegiatan tanya jawab dilakukan bersamaan dengan penyajian materi. Para peserta dapat langsung berdiskusi dengan para pemateri untuk memahami materi dan *sharing* pengalaman terkait dengan masalah yang tengah dibahas dalam materi bersangkutan. Suasana proses pelatihan tersaji pada Gambar 1 & 2.



**Gambar 1. Acara pembukaan**



Gambar 2. Peserta menyimak materi pelatihan

Pada akhir materi peserta diberi tugas praktik sesuai materi yang telah disajikan untuk menggali penyerapan dan pemahaman materi serta melihat kreativitasnya dalam berkarya. Dalam pelatihan ini para guru ditugaskan untuk membuat satu course e-learning berbasis AI terkait mata pelajaran yang diampu masing-masing guru. Tim pengabdian mendampingi, memandu dan mengarahkan serta memberikan solusi apabila timbul permasalahan selama penugasan praktik.

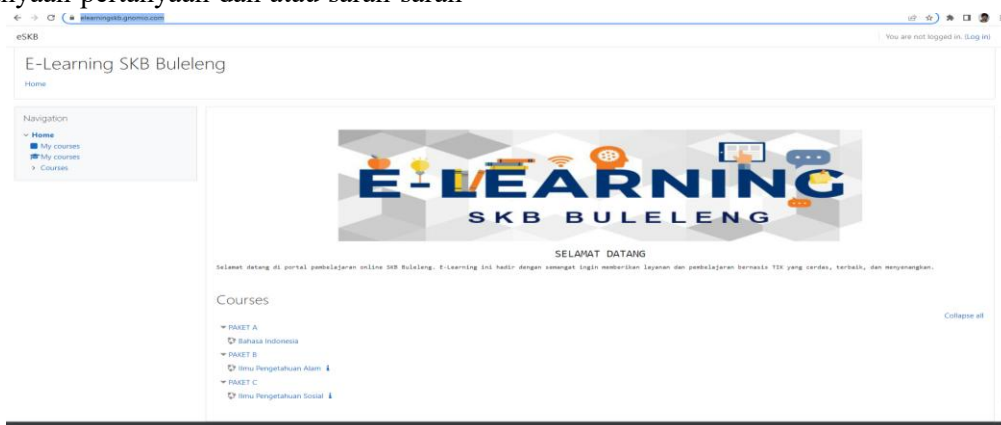
Berdasarkan pengamatan terhadap jalannya pelatihan tersebut, ternyata peserta memperlihatkan hal-hal sebagai berikut.

1. Seluruh peserta secara sungguh-sungguh mengikuti dan memperhatikan materi yang disampaikan oleh narasumber dari awal sampai akhir.
2. Sekitar 40% peserta secara aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan atau saran-saran

kepada narasumber sesuai dengan materi pelatihan yang mereka terima.

3. Sekitar 30% diantara peserta mengajukan saran jika kegiatan ini berlanjut tahun depan supaya mengikutsertakan peserta pelatihan yang ikut hari ini.
4. Sekitar 95% peserta menyatakan bahwa materi pelatihan ini sangat menarik, dan sangat mereka butuhkan untuk dapat melaksanakan sebagai tenaga akademis yang profesional.

Produk akhir dari PkM ini adalah course e-learning berbasis AI yang dikembangkan oleh peserta. Portal e-learning yang telah dibangun dan berikut ditampilkan tampilan portal e-learning yang digunakan tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Portal e-Learning SKB berbasis AI



Penggunaan AI dalam course e-learning dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan berbagai cara, misalnya AI-directed yang mampu mengarahkan siswa pada materi yang sesuai dengan kebutuhan individual mereka, dan AI-supported yang memberikan dukungan otomatis melalui tutor virtual atau chatbots selama proses belajar (I. Suartama, 2025). Penelitian Holmes et al. (2019) menunjukkan bahwa e-learning berbasis AI mampu memberikan pendekatan personalisasi yang lebih dalam dan memungkinkan siswa untuk belajar dengan lebih mandiri. Lebih lanjut, AI-empowered dapat memberikan umpan balik yang lebih mendalam dan real-time mengenai progres belajar siswa, memungkinkan mereka untuk mengenali kelemahan dan kekuatan mereka lebih cepat. Hal ini tidak hanya meningkatkan literasi AI siswa tetapi juga memperkuat growth mindset, karena siswa dapat memperoleh wawasan mengenai proses belajar mereka dan memahami bahwa kegagalan atau kesalahan adalah bagian dari proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Huang et al. (2023) menekankan pentingnya evaluasi berbasis data yang dipersonalisasi untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.

Penggunaan model e-learning yang didukung AI juga berpotensi mendukung peningkatan keterampilan literasi digital yang juga relevan dalam membangun

literasi AI (McGuinness & Fulton, 2019). Studi Zawacki-Richter et al. (2019) menunjukkan bahwa AI dapat mendukung proses belajar yang lebih inklusif dengan menyediakan akses yang lebih merata pada sumber daya pembelajaran yang canggih dan personalisasi berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Melalui pendekatan yang adaptif ini, siswa dengan berbagai latar belakang dan tingkat pemahaman awal dapat belajar dan berkembang dengan kecepatan mereka masing-masing (I. K. Suartama, Yasa, & Triwahyuni, 2024), sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna dan mendorong growth mindset.

Secara keseluruhan, integrasi AI dalam model e-learning memberikan landasan yang kuat bagi platform E-learning yang lebih responsif dan efektif. Platform ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan literasi AI siswa tetapi juga membantu mereka mengembangkan growth mindset, yang sangat penting di era teknologi ini. Upaya untuk mengembangkan platform E-learning yang terintegrasi dengan teknologi AI ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan pendidikan yang adaptif dan berorientasi pada keterampilan abad ke-21. Dengan adanya platform ini, mahasiswa akan lebih siap untuk menghadapi tantangan masa depan dengan pola pikir berkembang yang memungkinkan mereka untuk terus belajar dan beradaptasi.

## **SIMPULAN**

AI telah dianggap sebagai alat yang ampuh untuk memfasilitasi paradigma baru dalam desain instruksional, pengembangan teknologi, dan penelitian pendidikan yang tidak mungkin dikembangkan dalam model pendidikan tradisional. Pelatihan

dan pendampingan integrasi aplikasi praktis Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran bagi para guru SKB kabupaten Buleleng-Bali telah dilakukan melalui tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Melalui Pelatihan dan pendampingan pembuatan course e-learning berbasis AI diharapkan

pengetahuan dan keterampilan para Guru Pendidikan Non Formal di Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) Kabupaten Buleleng-Bali dalam hal perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi akan meningkat.

## DAFTAR RUJUKAN

- BPS Bali. (2023). *Statistik Pendidikan Non-Formal Provinsi Bali*.
- Dirjen Dikti Kemendikbudristek RI. (2024). *Buku Panduan Penggunaan Generative AI pada Pembelajaran di Perguruan Tinggi ver1.1 (1)*. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Huang, A. Y. Q., Lu, O. H. T., & Yang, S. J. H. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners’ learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers and Education*, 194. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Suartama, I. (2025). *Pemanfaatan AI untuk mengarahkan (AI-directed), mendukung (AI-supported), dan memberdayakan (AI-empowered) pembelajaran*. Literasi Nusantara.
- McGuinness, C., & Fulton, C. (2019). Digital literacy in higher education: A case study of student engagement with e-tutorials using blended learning. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 18, 1–28. <https://doi.org/10.28945/4190>
- Soepriyanti, H., Waluyo, U., Sujana, M., & Fitriana, E. (2022). An Exploratory Study of Indonesian Teachers’ Digital Literacy Competences. *Technium Soc. Sci. J.*, 28, 116.
- Suartama, I. K., Yasa, I. N., & Triwahyuni, E. (2024). Instructional Design Models for

Pervasive Learning Environment: Bridging Formal and Informal Learning in Collaborative Social Learning. *Education Sciences*, 14(12), 1405.

<https://doi.org/10.3390/educsci14121405>

UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. Unesco Paris.

World Economic Forum. (2020). Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution. *World Econ. Forum*, 1–33.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019, December 1). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, Vol. 16. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>