



Pemberdayaan Tentor Lembaga Bimbingan Belajar Tanjungharjo Grobogan melalui Pengembangan *Learning Object* *Material* Berbasis *Artificial Intelligence*

¹Mochamad Abdul Basir, ²Jupriyanto, ³Andi Riansyah, ⁴Mohamad Aminudin

^{1,4}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Sultan Agung

²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Sultan Agung

³Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Sultan Agung

abdulbasir@unissula.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2 th December 2025 Revised: 11 th January 2026 Published: 4 th February 2026	<i>Modern technology has created significant opportunities for enhancing personalization in learning, particularly through the utilization of data analytics and artificial intelligence, which enable the customization of learning products based on students' needs, levels of understanding, and learning styles. This condition requires educators and tutoring instructors to possess adequate digital skills in order to produce instructional materials that are relevant, adaptive, and easily accessible. Responding to this need, this community service program was designed to provide training and assistance in developing digital-based learning products for tutors at the AURORA Tutoring Institute in Grobogan Regency, Central Java. The program was implemented through four stages: socialization, training, mentoring, and monitoring and evaluation. The training consisted of two main sessions: (1) multimedia production through the development of PowerPoint materials assisted by artificial intelligence and the recording of instructional content, and (2) training in managing a Learning Management System using Google Classroom. A total of 10 tutors participated in the entire series of activities. The evaluation results indicate an improvement in participants' digital competencies, evidenced by all tutors (100%) being able to produce learning multimedia that is more engaging, interactive, flexible, and ready for use in tutoring sessions. This program demonstrates that structured training interventions can effectively enhance the quality of learning digitalization within tutoring institutions.</i>
Keywords: <i>Learning digitalization, learning object, artificial intelligence, tutor empowerment.</i>	

Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2 Desember 2025 Direvisi: 11 Januari 2026 Dipublikasi: 4 Februari 2026	<i>Teknologi modern telah membuka peluang besar untuk menghadirkan personalisasi dalam pembelajaran, terutama melalui pemanfaatan analisis data dan kecerdasan buatan yang mampu menyesuaikan produk pembelajaran dengan kebutuhan, tingkat pemahaman, dan gaya belajar setiap siswa. Kondisi tersebut menuntut pendidik dan tentor bimbingan belajar untuk menguasai keterampilan digital yang memadai agar dapat menghasilkan materi ajar yang relevan, adaptif, dan mudah diakses. Menjawab kebutuhan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan pelatihan dan pendampingan dalam pengembangan produk pembelajaran berbasis digital bagi tentor Lembaga Bimbingan Belajar AURORA di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Kegiatan dilaksanakan melalui empat tahapan, yaitu sosialisasi, pelatihan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Pelatihan mencakup</i>
Kata kunci <i>digitalisasi pembelajaran, learning object, artificial intelligence, pemberdayaan tentor</i>	

dua sesi utama: (1) produksi multimedia pembelajaran melalui penyusunan PowerPoint berbantuan artificial intelligence dan proses perekaman materi, dan (2) pelatihan pengelolaan platform Learning Management System menggunakan Google Classroom. Sebanyak 10 tentor mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan kompetensi digital peserta, ditandai dengan 100% tentor mampu menghasilkan multimedia pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, fleksibel, serta siap digunakan dalam proses bimbingan belajar. Kegiatan ini membuktikan bahwa intervensi pelatihan terstruktur dapat meningkatkan kualitas digitalisasi pembelajaran di tingkat lembaga bimbingan belajar.

PENDAHULUAN

Era industri 4.0, memaksa setiap individu untuk beradaptasi dan mengadopsi teknologi digital dalam semua aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi memungkinkan terjadinya personalisasi pembelajaran melalui analisis data dan kecerdasan buatan yang mampu menyesuaikan produk pembelajaran dengan kebutuhan, tingkat pemahaman, serta gaya belajar masing-masing siswa. Proses pembelajaran saat ini dituntut untuk lebih menarik, interaktif, dan tidak monoton (Dwiyatno et al., 2022). Produk pembelajaran digital memiliki daya Tarik yang lebih tinggi karena bersifat interaktif serta mampu memberikan akses global tanpa batasan fisik, sehingga siswa dari berbagai lokasi dapat mengakses materi pembelajaran dengan mudah (Maharani et al., 2022).

Pembelajaran digital juga telah menjadi tren dominan dalam dunia Pendidikan modern (Jiaxia et al., 2025; Ketut et al., 2021; Ningrum et al., 2023). Metode ini memanfaatkan teknologi dan platform daring untuk penyampaian materi, interaksi antara pendidik dan siswa, serta memfasilitasi proses pembelajaran secara lebih fleksibel. Banyak platform digital menyediakan fitur interaktif seperti forum diskusi sesi tanya jawab langsung (Ahmad, 2021; Basir et al., 2024) dan kuis online (Guntoro et al., 2024; Priyambodo et al., 2023) yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Selain itu, pembelajaran digital memungkinkan siswa mengakses sumber belajar beragam, termasuk video di YouTube (Ernawati et al., 2023; Kusmaryono & Basir, 2024; Surandika et al., 2020).

Dalam konteks Pendidikan nonformal, keberadaan Lembaga Bimbingan Belajar (LBB) menjadi alternatif penting untuk mendukung peningkatan kualitas pendidikan. LBB AURORA, yang berlokasi di Desa Tanjungharjo Kecamatan Ngarangan Kabupaten Grobogan Jawa Tengah, merupakan lembaga bimbingan belajar (LBB) dengan pendekatan holistik-integratif yang menekankan penguatan akidah, pembiasaan akhlakul karimah, adab islami serta pengembangan seluruh aspek kecerdasan dan potensi peserta didik. Saat ini, LBB AURORA memiliki 10 tentor dan 70 peserta didik aktif dari jenjang SD hingga SMA. Program yang ditawarkan mencakup les privat maupun kelompok dengan fokus pada mata pelajaran matematika, IPA, dan Bahasa Inggris pada jenjang SMA.



Gambar 1. Kondisi Fisik LBB AURORA

Namun demikian, proses pembelajaran di LBB AURORA masih menggunakan metode konvensional, seperti ceramah, diskusi, dan drill soal. Koordinator LBB berencana mengarahkan sistem pembelajaran menuju digitalisasi, sejalan dengan program pengabdian masyarakat yang diusulkan tim pengabdian UNISSULA. Digitalisasi ini menjadi kebutuhan mendesak karena berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran serta mendukung gaya belajar generasi saat ini yang semakin dekat dengan teknologi.

LBB AURORA memiliki potensi besar untuk mengembangkan kematangan berpikir siswa melalui inovasi pembelajaran berbasis digital yang interaktif. Namun, keberhasilan digitalisasi pembelajaran sangat ditentukan oleh kesiapan tutor dalam mengembangkan konten multimedia yang tepat, menarik, dan sesuai dengan karakter materi. Multimedia terbukti menjadi media pendukung yang efektif dalam membantu siswa memahami dan mengaplikasikan konsep pembelajaran (Abdullah et al., 2021; Aminudin et al., 2021; Basir et al., 2021; Basir & Maharani, 2017; Fatah et al., 2019). Oleh karena itu, pengembangan dan pemanfaatan multimedia pembelajaran akan menjadi salah satu solusi utama yang diimplementasikan dalam program pengabdian ini.

METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini menawarkan solusi berupa pengembangan *Learning Object Material* untuk mendukung penyusunan modul digital bagi para tutor Lembaga Bimbingan Belajar (LBB) AURORA yang berlokasi di Tanjungharjo, Kecamatan Ngarigan, Kabupaten Grobogan. Pengembangan media pembelajaran digital yang interaktif diharapkan dapat membantu tutor menyajikan materi secara lebih menarik sehingga peserta didik lebih mudah memahami pelajaran (Kusmaryono & Ubaidah, 2022).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan 3 dosen dengan kompetensi yang berbeda sesuai dengan bidang keilmuan, dan juga melibatkan 4 mahasiswa Universitas Islam Sultan Agung. Dengan keterlibatan mahasiswa, program ini sekaligus mendukung implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka melalui kegiatan KKN yang setara konversi 3 sks, mata kuliah Multimedia Pembelajaran sebanyak 2 sks. Sehingga jumlah konversi sks mata kuliah mahasiswa sebanyak 5 SKS. Selain itu, aktivitas mahasiswa dalam program ini berkontribusi pada capaian IKU 1 dan sekaligus IKU 2.

1. Solusi yang Ditawarkan.

Solusi untuk mengatasi permasalahan mitra berupa peningkatan kompetensi digital tutor, penyediaan modul digital dan *learning object* berbasis AI, pendampingan langsung dalam produksi multimedia pembelajaran, dan penerapan platform *Learning Management System* sebagai media manajemen pembelajaran.

Solusi ini dirancang agar tutor LBB AURORA mampu melakukan transformasi pembelajaran dari konvensional menjadi digital secara mandiri dan berkelanjutan.

2. Metode Pendekatan

Pemecahan masalah pengembangan *Learning Object Material* pada pembelajaran digital dalam kegiatan ini dilakukan dengan beberapa pendekatan secara bersamaan, diantaranya:

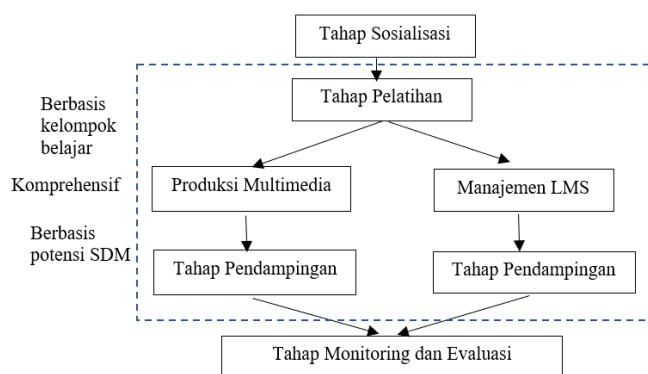
- a. Kegiatan berbasis kelompok belajar, seluruh tutor menjadi peserta utama yang mendapatkan pelatihan, pendampingan, serta evaluasi berkelanjutan (Rahayu et al., 2022).
- b. Komprehensif, kegiatan dilakukan secara terpadu, meliputi penguatan sumber daya, pelatihan teknis, pendampingan produksi konten, serta publikasi hasil (Kurniadi & Riansyah, 2023).
- c. Partisipatif, tutor terlibat penuh dalam seluruh rangkaian kegiatan, meliputi sesi materi, praktik mandiri, serta penyelesaian tugas pengembangan multimedia (Nasir et al., 2022).

3. Prosedur Kerja

Prosedur pelaksanaan program terdiri dari empat tahapan utama:

- Sosialisasi. Menyampaikan tujuan program, alur kegiatan, serta produk akhir yang diharapkan. Selain itu juga mengidentifikasi kebutuhan kompetensi digital tentor.
 - Pelatihan. Pada sesi pertama adalah pelatihan produksi multimedia pembelajaran melalui penyusunan powerpoint berbantuan artificial intelligence serta Teknik perekaman materi. Pada sesi kedua berkaitan tentang pelatihan pengelolaan *Learning Management System* melalui Google Classroom.
 - Pendampingan. Pendampingan intensif dalam merancang learning object, Menyusun naskah video, membuat desain slide, serta mengunggah materi ke LMS.
 - Monitoring dan Evaluasi. Menilai kualitas learning object yang dihasilkan, mengukur peningkatan kompetensi digital tentor, dan memberikan rekomendasi perbaikan konten.
4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Program dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2025 dan bertempat di ruang belajar LBB AURORA, Desa Tanjungharjo, Kecamatan Ngarangan Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. Seluruh kegiatan diikuti oleh 10 tentor sebagai peserta utama. Skema pelaksanaan pengabdian masyarakat ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Skema Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

Gambar 2 menggambarkan alur pelaksanaan program pengembangan kapasitas tentor LBB AURORA dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis multimedia dan LMS secara terstruktur dan berkelanjutan. Proses diawali dengan tahap sosialisasi untuk membangun pemahaman bersama mengenai tujuan, ruang lingkup, dan manfaat program. Selanjutnya, peserta mengikuti tahap pelatihan yang menjadi inti kegiatan, di mana tentor dibekali kompetensi teknis dan pedagogis dalam dua bidang utama, yaitu produksi multimedia pembelajaran dan manajemen LMS. Seluruh rangkaian ini berada dalam satu kerangka pengembangan yang bersifat komprehensif, berbasis kelompok belajar, dan berbasis potensi sumber daya manusia. Tahap selanjutnya adalah pendampingan, yang bertujuan memastikan bahwa keterampilan yang diperoleh benar-benar diterapkan dalam praktik nyata. Pendampingan ini memungkinkan tentor mengembangkan produk multimedia dan mengelola kelas digital secara langsung dengan bimbingan fasilitator. Seluruh proses kemudian dikonsolidasikan melalui tahap monitoring dan evaluasi, yang berfungsi untuk menilai ketercapaian tujuan program, kualitas implementasi, serta dampaknya terhadap peningkatan mutu pembelajaran di LBB AURORA. Dengan alur ini, program tidak hanya berfokus pada transfer keterampilan, tetapi juga pada keberlanjutan dan kualitas hasil yang dicapai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat melalui empat tahapan, diantaranya Sosialisasi, Pelatihan, Pendampingan, serta Monitoring dan Evaluasi, telah menghasilkan sejumlah luaran yang mendukung penguatan kapasitas tutor LBB AURORA dalam mengembangkan Learning Object Material dan pembelajaran digital. Uraian hasil dan pembahasannya sebagai berikut:

1. Tahap Sosialisasi

a. Survei awal mitra.

Survei awal dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai kondisi mitra, lokasi kegiatan, serta kebutuhan dasar lembaga. LBB AURORA berlokasi di Dusun Krajan Timur RT 2 RW 4 Desa Tanjungharjo Kecamatan Ngarangan Kabupaten Grobogan Jawa Tengah., berjarak kurang lebih 92 km dari Universitas Islam Sultan Agung. Survei menunjukkan bahwa pembelajaran masih berlangsung secara konvensional, sehingga diperlukan penguatan kompetensi digital tutor sebagai bagian dari transformasi pembelajaran.

b. Penyebaran Kuesioner Pra-Pelatihan

Tim pengabdian membagikan kuesioner untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan pengalaman tutor terkait penggunaan *artificial intelligence* dalam pengembangan materi pembelajaran. Adapun hasil kuesioner dengan pertanyaan “*Sejauhmana anda memahami kemampuan dan potensi Canva dalam proses belajar mengajar?*” sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Survei Pemahaman AI

Hasil kuesioner menunjukkan mayoritas tutor belum familiar dengan pemanfaatan AI sehingga dibutuhkan pelatihan sistematis dan pendampingan intensif.

c. Diskusi Identifikasi Masalah Mitra

Diskusi awal dilakukan di ruang rapat FKIP Universitas Islam Sultan Agung dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra. Diskusi dihadiri tim dosen pengabdian kepada masyarakat bersama owner LBB AURORA, Widi Fatmawati, S.Pd. Suasana diskusi terlihat pada gambar 4. Adanya tuntutan yang tinggi di era industri 4.0 dalam dunia pendidikan, maka Lembaga Bimbingan Belajar (LBB) AURORA sebagai tempat bimbingan belajar mempunyai beberapa permasalahan diantaranya

1) Bidang produksi *learning material*

Tutor membutuhkan keterampilan menyusun materi interaktif berbasis multimedia agar pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami.

2) Bidang manajemen platform *Learning Management System*

Penggunaan modul digital dan LMS diperlukan agar pembelajaran lebih fleksibel, efektif, dan efisien.



Gambar 4. Tim Pengabdian Mengidentifikasi Permasalahan Mitra

Partisipasi mitra pada tahap ini bersifat aktif, ditunjukkan melalui keterbukaan dalam menyampaikan kebutuhan, tantangan, serta komitmen mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

2. Tahap Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan selama dua hari dan terbagi dalam dua tema utama, yaitu produksi multimedia pembelajaran dan pengelolaan *Learning Management System*. Pelatihan hari pertama dilaksanakan pada tanggal 14 Agustus 2025. Pelatihan terdiri atas dua sesi. Sesi pertama terkait inovasi pembelajaran berbasis artificial intelligence. Materi dipaparkan untuk memperluas wawasan tentor terkait tantangan pembelajaran masa depan dan peran AI dalam penyusunan materi ajar. Sesi Kedua tentang produksi PowerPoint berbasis AI. Tentor mempraktikkan penyusunan slide presentasi interaktif berbantuan AI. Setelah pelatihan, tentor diberi waktu satu minggu untuk praktik mandiri. Hal ini nampak sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Sesi Pelatihan Pembuatan Multimedia Pembelajaran

Pelatihan hari kedua dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2025. Materi yang disampaikan meliputi teknik perekaman video pembelajaran menggunakan *Microsoft PowerPoint*. Materi kedua terkait pengelolaan *Learning Management System* melalui *Google Classroom*, mulai dari penyusunan kelas, unggah materi, hingga pemberian tugas kepada siswa. Hal ini nampak pada Gambar 6.

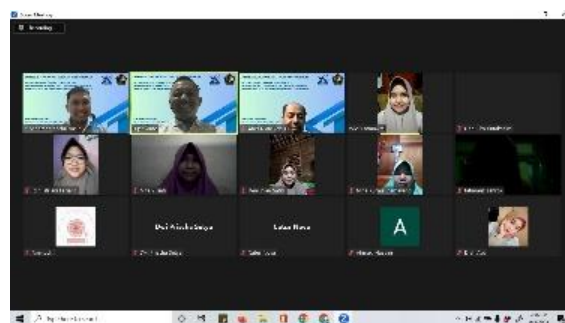


Gambar 6. Sesi Pelatihan Pembuatan *Learning Management System*

Pada tahap pelatihan, partisipasi mitra sangat tinggi. Seluruh tentor hadir lengkap dan mengikuti praktik secara aktif.

3. Tahap Pendampingan

Pendampingan dilaksanakan secara daring menggunakan Zoom Meeting. Fokus kegiatan mencakup penuntasan Learning Object Material, perbaikan desain slide, penanganan kendala teknis perekaman video, penyelesaian masalah terkait penggunaan Google Classroom. Pendampingan membuat tentor lebih percaya diri dalam Menyusun konten digital secara mandiri. Tahap pendampingan terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Sesi Bimbingan dan Pendampingan Paska Pelatihan Secara *Online*

4. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan dengan menilai dua luaran utama, yaitu video pembelajaran dan kelas digital pada Google Classroom. Hasil monitoring menunjukkan bahwa seluruh tentor berhasil membuat satu video pembelajaran dan mengunggahnya ke LMS.

Pada tahap monev dilakukan pengisian angket untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dari para peserta pelatihan dan pendampingan. Hasil rekap angket respon peserta pelatihan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Respon Peserta Pelatihan

No	Butir Pertanyaan	Tanggapan		
		Sangat Puas	Puas	Tidak Puas
1	Pengalaman Pembelajaran yang menyenangkan	80%	20%	-
2	Meningkatkan keterampilan membuat media digital	90%	10%	-
3	Meningkatkan manajemen pengelolaan LMS	90%	10%	-
4	Materi disajikan oleh pakar sesuai bidangnya	100%	-	-

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa metode pelatihan, pendampingan, dan monitoring yang diterapkan mampu menjawab persoalan mitra secara efektif. Peningkatan pada kompetensi tentor terlihat dari kemampuan tentor menghasilkan *Learning Object Material*,

merekam video pembelajaran, serta mengelola LMS secara mandiri (Pambudi et al., 2025). Hasil angket yang mencapai tingkat kepuasan 90% memperkuat efektivitas pendekatan kelompok belajar, komprehensif, dan partisipasi yang dipilih.

Partisipasi mitra juga mempengaruhi keberhasilan program (Heryani et al., 2025). Komitmen dan keaktifan seluruh tutor dalam mengikuti rangkaian kegiatan mempercepat proses adaptasi teknologi digital di LBB AURORA.

Luaran konkret yang dihasilkan dari kegiatan ini meliputi video pembelajaran yang diproduksi oleh seluruh tutor, kelas digital *Google Classroom* yang siap digunakan dalam proses bimbingan belajar, slide presentasi interaktif berbasis AI sebagai *Learning Object Material*, dan peningkatan kompetensi digital tutor, berdasarkan hasil evaluasi.

Program ini memberikan dampak positif berupa meningkatnya kualitas digitalisasi pembelajaran di LBB AURORA. Keberhasilan pelatihan menjadi dasar untuk mengembangkan program lanjutan, seperti penyusunan kurikulum digital LBB AURORA, penguatan produksi video pembelajaran tingkat lanjut, optimalisasi analitik pembelajaran pada *Google Classroom*, kolaborasi riset dan publikasi mengenai peningkatan literasi digital tutor. Program ini berpotensi menjadi model pendampingan pembelajaran digital bagi Lembaga bimbingan belajar di wilayah lain.

Secara praktis, hasil program ini memperkuat kapasitas operasional LBB AURORA dalam menyelenggarakan pembelajaran berbasis digital secara mandiri dan berkelanjutan. Tutor tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi telah bertransformasi menjadi konten kreator pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan siswa. Ketersediaan *Learning Object Material*, video pembelajaran, dan kelas digital memungkinkan lembaga untuk meningkatkan efisiensi layanan, memperluas jangkauan bimbingan belajar, serta menjaga konsistensi mutu pembelajaran meskipun terjadi perubahan situasi, seperti pembelajaran jarak jauh atau hibryd.

Dalam jangka menengah, peningkatan kompetensi digital tutor berimplikasi langsung pada peningkatan kualitas pengalaman belajar siswa. Konten multimedia yang interaktif dan terstruktur mendukung variasi gaya belajar, meningkatkan keterlibatan siswa, serta memperkuat pemahaman konsep secara lebih visual dan kontekstual. Selain itu, pemanfaatan *Google Classroom* dan LMS memungkinkan LBB AURORA membangun sistem dokumentasi pembelajaran dan rekam jejak kemajuan siswa yang dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan berbasis data dalam pengelolaan layanan bimbingan belajar.

Dalam jangka panjang, program ini berpotensi membentuk ekosistem pembelajaran digital yang berkelanjutan di LBB AURORA. Kemandirian tutor dalam mengembangkan konten dan mengelola LMS membuka peluang lahirnya inovasi-inovasi baru, termasuk pengembangan kurikulum digital, monetisasi konten pembelajaran, serta kolaborasi lintas lembaga. Dengan demikian, LBB AURORA tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi dapat berkembang sebagai pusat rujukan praktik baik pembelajaran digital di tingkat lokal maupun regional, sehingga memperkuat daya saing lembaga dalam industri pendidikan nonformal.

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan kompetensi digital para tutor LBB AURORA melalui pengembangan *Learning Object Material* berbasis artificial intelligence. Melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi, seluruh peserta mampu menghasilkan media pembelajaran digital yang lebih interaktif dan fleksibel serta mengelola LMS secara mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa program ini efektif dalam mendukung digitalisasi pembelajaran di lingkungan bimbingan belajar.

PENGHARGAAN

Penulis menyampaikan penghargaan dan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Sultan Agung atas dukungan, fasilitasi, dan pendampingan yang diberikan sehingga program Pengabdian kepada Masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik dan mencapai hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N. M., Basir, M. A., & Kusmaryono, I. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Google Classroom Dalam Materi Bentuk Pangkat. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung 2 (Sendiksa 2) "Belajar Dan Pembelajaran Matematika Di Era Digital,"* 2(Januari), 185–193. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/sendiksa/article/view/18020>
- Ahmad, F. A. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Zoom Sebagai Media Pembelajaran Online Terhadap Pelajaran Matematika pada Siswa SMA di Tangerang Selatan. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3, 264–275. <https://doi.org/https://doi.org/10.36088/edisi.v3i2.1348>
- Aminudin, M., Basir, M. A., & Wijayanti, D. (2021). Pelatihan Penggunaan Geogebra Classroom untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Matematika. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(2), 417–428. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/ja.v4i2.15353>
- Basir, M. A., Agustyani, M., & Maharani, H. R. (2024). Innovative Trigonometry Learning : The Role of Liveworksheets-assisted Interactive Worksheets in Improving Numerical Literacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(3), 605–620. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v13i3.2366>
- Basir, M. A., Aminudin, M., & Ubaidah, N. (2021). Pendampingan Pemanfaatan GeoGebra dalam Mengeksplorasi Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat Sebagai Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2021*, 423–428. <https://doi.org/10.24912/psenapenmas.v0i0.15018>
- Basir, M. A., & Maharani, H. R. (2017). Tahap Define Dan Design Pada Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pemecahan Masalah Berbantuan Geogebra. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 49. <https://doi.org/10.33474/jpm.v3i2.714>
- Dwiyatno, S., Krisnaningsih, E., Sulistiyono, Wiji Wahyuningrum, R., & Dyah Juniarti, A. (2022). Peningkatan Kompetensi Guru Pesantren Melalui Pendampingan Pembuatan Buku Ajar Kreatif Dan Inovatif. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6), 1641–1651. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i6.11633>
- Ernawati, E., Wahjusaputri, S., Setiadi, H., & Yaumi, R. (2023). Pelatihan Aplikasi Quizizz Sebagai Alternatif Asesmen Pembelajaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia mengeluarkan Surat. *Jurnal Abdimas Serawai*, 3, 157–168. <https://doi.org/https://doi.org/10.36085/jams.v3i3.5548>
- Fatah, S. M. Al, Jupriyanto, & Cahyaningtyas, A. P. (2019). Analisis Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *JURNAL PESONA DASAR*, 7(2), 18–25. <https://jurnal.usk.ac.id/PEAR/article/view/14755>
- Guntoro, R., Suparji, & Harimurti, R. (2024). Implementasi Quizizz Sebagai Media Asesmen pada Mata Pelajaran Dasar Kejuruan di SMK. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika*, 9(4), 2365–2372. <https://doi.org/https://doi.org/10.29100/jipi.v9i4.6730>
- Heryani, R., Rahmawati, E., Heryanto, D., Hartati, T., Mulyasari, E., Prasetyo, G. B., Sabilah, N. S., & Sakti, Y. C. (2025). Penggunaan Media Sosial Berbasis Digital Dalam

- Pembelajaran Bahasa Indonesia Berorientasi Deep Learning Bagi Guru SD. *KOMUNITA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(4), 903–914. <https://doi.org/10.60004/komunita.v4i4.324>
- Ji Xia, W., Xiubiao, J., & Yong, Z. (2025). Teachers' digital competency in vocational education: A systematic review. *Multidisciplinary Reviews*, 8(10), 1–11. <https://doi.org/10.31893/multirev.2025313>
- Ketut, N., Muliastri, E., Nyoman, N., & Handayani, L. (2021). Gerakan Literasi Digital Bermuatan Karakter dalam Menyongsong Pendidikan Abad 21 Era Society 5.0. *Prosiding Webinar Nasional IAHN-TP Palangka Raya, No.3 Tahun 2021*, 3, 79–85. <https://prosiding.iahntp.ac.id>
- Kurniadi, D., & Riansyah, A. (2023). Pemberdayaan Kelompok UMKM Berbasis Iptek untuk Mengembangkan Produk Olahan Lokal di Desa Manggihan Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 14(1), 103–107. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v14i1.10811>
- Kusmaryono, I., & Basir, M. A. (2024). Learning media projects with YouTube videos : a dynamic tool for improving mathematics achievement. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 934–942. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.26720>
- Kusmaryono, I., & Ubaidah, N. (2022). Upaya Peningkatan Kreativitas Guru Melalui Pelatihan Pembuatan Teka-Teki Silang Sebagai Alat Bantu Pembelajaran Matematika di Sekolah Da. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(5), 1160–1167. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i5.10682>
- Maharani, H. R., Ubaidah, N., Basir, M. A., Wijayanti, D., Kusmaryono, I., & Aminudin, M. (2022). Pengembangan Profesionalisme Guru Melalui Pelatihan Komik Digital dengan Canva for Education. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 760–768. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i3.10084>
- Nasir, R., Ucok Manigor Jokkas Siahaan, Manto Lumban Gaol, Ni Made Intan Kertiani, & Churun Lu'lu'il Maknun. (2022). Pengabdian Kepada Masyarakat Melalui Workshop Peningkatan Pemahaman Guru Mengenai Pembelajaran Berbasis STEAM. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 55–68. <https://doi.org/10.29303/rengganis.v2i1.161>
- Ningrum, N. L., Basir, M. A., & Maharani, H. R. (2023). Pengembangan Komik Digital untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Materi Statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 164–171.
- Pambudi, D., Fitriana, L., & Pramesti, G. (2025). Penguatan Literasi Digital di Era Artificial Intelligence Untuk Mendukung Sustainable Development Goals. *KOMUNITA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(4), 979–987. <https://doi.org/10.60004/komunita.v4i4.313>
- Priyambodo, A., Narulita, S., Heses, M. A., Nurdianto, K., & Semarang, K. (2023). *Interaktif Quizziz Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Guru SMP Muhammadiyah 8 Limbangan*. 4(3), 2318–2325.
- Rahayu, D., Akhwani, & Hartatik, S. (2022). Pendampingan Kelompok Belajar Siswa Berbasis Collaborative Learning. *SWARNA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 434–437. <https://doi.org/10.55681/swarna.v1i4.178>
- Surandika, A., Gunadi, A. A., & Jaya, S. A. (2020). Penggunaan Youtube sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh pada Kelas III Sekolah Dasar Islam An – Nizomiyah. *Prosiding SEMNASLIT LPPM UMJ*, 161–171. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/8781>