

Pelatihan Pembuatan E-Modul Ajar Terintegrasi Pembelajaran Mendalam bagi Guru Sekolah Dasar di Kota Bekasi

Robinson Situmorang^{1*}, Etin Solihatin², Sukardjo³, Suyitno Muslim⁴, Marsofiyati⁵, Annis Kandriasari⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Negeri Jakarta

* E-mail: rsitumorang@unj.ac.id

Sejarah Artikel

Diterima : 8 Agustus 2026

Disetujui : 14 Agustus 2026

Dipublikasikan : 15 Agustus 2026

Kata kunci: E-Modul Ajar, Model ADDIE, Pembelajaran Mendalam, Sekolah Dasar, Kota Bekasi

Abstrak

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik dan digital guru Sekolah Dasar melalui pelatihan pembuatan e-modul ajar interaktif yang terintegrasi dengan prinsip Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*). Kegiatan ini diselenggarakan di SDN Kota Baru IX, Kota Bekasi, Jawa Barat, dengan melibatkan 21 orang guru Sekolah Dasar sebagai peserta aktif. Pelaksanaan program mengadopsi pendekatan model instruksional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikombinasikan dengan pendampingan langsung (*hands-on workshop*) dan tinjauan sejawat (*peer review*). Pengumpulan data evaluasi menggunakan dua instrumen terpisah, yaitu tes kemampuan mitra (*Pretest* dan *Posttest*) serta angket kepuasan peserta berbasis Skala Likert 1–5. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa seluruh rangkaian acara berlangsung dengan sangat lancar, tertib, dan tepat waktu sesuai jadwal yang direncanakan. Evaluasi kemampuan mitra menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan, di mana nilai rata-rata peserta meningkat dari 53.05 (*Pretest*) menjadi 87.50 (*Posttest*) dengan skor Normalized Gain sebesar 0.73 yang termasuk dalam kategori peningkatan tinggi. Sementara itu, hasil angket kepuasan peserta secara keseluruhan berada pada kategori Sangat Baik dengan rata-rata skor 4.50 dari skala 5.00, di mana penilaian tertinggi dicapai pada dimensi Kinerja Trainer/Fasilitator sebesar 4.81/5.00.

Keywords: E-Module, ADDIE Model, Deep Learning, Elementary School, Bekasi City

Abstract

This Community Service Program (PKM) aims to enhance elementary school teachers' pedagogical and digital competencies through training on developing interactive e-modules integrated with Deep Learning principles. The activity was conducted at SDN Kota Baru IX, Bekasi City, West Java, involving 21 elementary school teachers as active participants. The implementation methodology adopted the ADDIE instructional design model (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) combined with hands-on workshops and peer review sessions. Evaluation data were collected using two separate instruments: partner capability tests (*Pretest* and *Posttest*) and a 5-point Likert scale participant satisfaction survey. The results indicate that the entire event proceeded smoothly, orderly, and strictly according to the planned schedule. Evaluation of partner capabilities demonstrated significant improvement, with the average score increasing from 53.05 (*Pretest*) to 87.50 (*Posttest*), yielding a Normalized Gain score of 0.73 (high gain category). Furthermore, overall participant satisfaction reached the Very Good category with an average score of 4.50 out of 5.00, led by Trainer/Facilitator Performance at 4.81/5.00.

PENDAHULUAN

Kota Bekasi merupakan kawasan urban-suburban padat penduduk di Jawa Barat dengan skala layanan pendidikan dasar yang sangat luas. Berdasarkan data Rencana Strategis Dinas Pendidikan Kota Bekasi, wilayah ini mengelola 629 Sekolah Dasar yang terdiri atas 315 SD Negeri dan 314 SD Swasta yang tersebar di 12 kecamatan. Layanan pendidikan dasar tersebut didukung oleh 4.911 guru SD Negeri yang mengampu lebih dari 222.000 peserta didik. Skala kuantitatif yang begitu besar menuntut tata kelola proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pemenuhan akses, tetapi juga berfokus pada peningkatan mutu instruksional secara berkelanjutan dan merata. Kondisi ini tecermin secara nyata pada sekolah mitra, yang saat ini menghadapi beban rasio jumlah siswa per kelas yang tinggi serta tantangan heterogenitas kesiapan belajar siswa yang cukup tajam.

Meskipun secara kuantitatif kapasitas jaringan sekolah sangat besar, dinamika pembelajaran di tingkat kelas masih menghadapi tantangan fundamental. Praktik pengajaran harian masih berorientasi pada penyampaian materi hafalan dan penguasaan kognitif tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skills*) (Kustian & Artikel, 2024). Observasi awal di sekolah mitra menunjukkan bahwa mayoritas guru masih bergantung penuh pada buku teks cetak tunggal, sementara fasilitas penunjang digital yang ada di sekolah belum termanfaatkan secara optimal untuk menyusun media belajar yang bervariasi. Kondisi ini menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep dasar, memecahkan masalah kontekstual, dan merefleksikan proses belajar mereka. Untuk merespons tantangan tersebut, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah mendorong akselerasi paradigma Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) yang menekankan tiga pengalaman belajar utama, yaitu berkesadaran (*mindful*), bermakna (*meaningful*), dan menggembirakan (*joyful*) (Haryanti et al., 2025)(Zuhri, 2025)(Berson & Berson, 2024).

Transisi menuju Pembelajaran Mendalam memerlukan transformasi media pembelajaran dari bentuk teks konvensional menuju bahan ajar digital. Perkembangan bahan ajar telah berevolusi secara bertahap, mulai dari modul teks statis, modul visual, e-modul interaktif, hingga e-modul hypercontent dan multimodalitas yang memanfaatkan kapabilitas jaringan serta kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*)(Haryono et al., 2025)(Aswan et al., 2025). Penggunaan e-modul multimodalitas mampu menyediakan fleksibilitas kognitif bagi siswa SD melalui kombinasi teks, audio, video pendek, dan komponen interaktif(Lastri, 2023)(Jafnihirida et al., 2023).

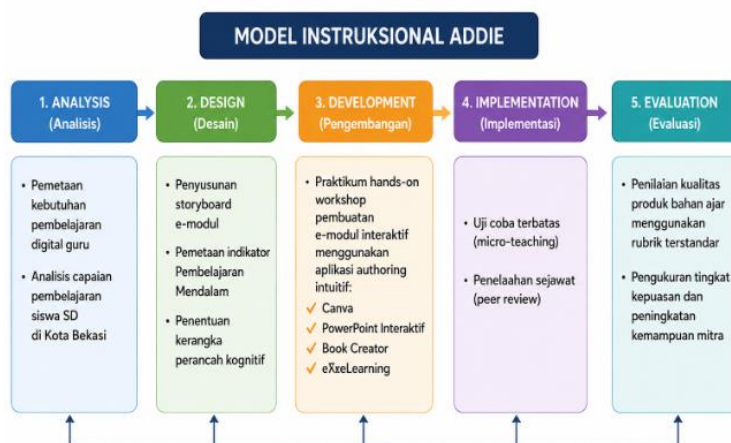
Secara teoritis, rancangan e-modul ajar untuk Pembelajaran Mendalam berakar pada sintesis teori perkembangan kognitif Jerome Bruner dan teori konstruktivisme sosial Lev Vygotsky (Fithriyah et al., 2024). Teori Bruner menegaskan bahwa penyampaian materi harus mengikuti alur kurikulum spiral melalui representasi enaktif (pengalaman langsung), ikonik (visualisasi), dan simbolik (teks/konsep). Sementara itu, teori Vygotsky memberikan landasan pentingnya penyediaan perancah kognitif (*scaffolding*) pada *Zone of Proximal Development (ZPD)*. Dalam konteks ini, e-

modul bertindak sebagai media pembantu yang memandu siswa melampaui batas kemampuan mandirinya menuju pemahaman kognitif yang lebih tinggi (Okryanida et al., 2023).

Sebagai keberlanjutan dari kegiatan pengabdian tahap pertama pada tahun 2025 yang mengenalkan dasar-dasar Pembelajaran Mendalam, Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta tahun 2026 berfokus pada pelatihan teknis dan pendampingan pembuatan e-modul ajar berbasis model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Fokus ini ditetapkan berdasarkan hasil evaluasi kebutuhan di sekolah mitra, di mana para guru mengekspresikan tingginya kebutuhan akan pendampingan langsung (*hands-on*) dalam mengoperasikan perangkat lunak pembuat e-modul interaktif yang relevan dengan karakteristik siswa Sekolah Dasar. Pelaksanaan program ini ditujukan untuk menguatkan kompetensi pedagogik dan digital guru SD di Kota Bekasi dalam merancang alur belajar terstruktur, terintegrasi Pembelajaran Mendalam, serta mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) Nomor 4 tentang Pendidikan Berkualitas dan Pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SDN Kota Baru IX, Kecamatan Bekasi Barat, Kota Bekasi, Jawa Barat, yang berjarak kurang lebih 21 km dari kampus Universitas Negeri Jakarta. Sasaran utama kegiatan ini adalah guru-guru Sekolah Dasar di Kota Bekasi dengan jumlah peserta sebanyak 21 orang.



Gambar 1. Model Instruksional ADDIE

Metode yang digunakan merujuk pada lima tahapan sistematis model instruksional ADDIE. Tahap analisis (*analysis*) difokuskan pada pemetaan kebutuhan pembelajaran digital guru dan analisis capaian pembelajaran siswa SD di Kota Bekasi. Tahap desain (*design*) melibatkan penyusunan storyboard e-modul, pemetaan indikator Pembelajaran Mendalam, serta penentuan kerangka perancah kognitif. Tahap pengembangan (*development*) dilakukan melalui praktikum

hands-on workshop pembuatan e-modul interaktif memanfaatkan aplikasi authoring intuitif seperti Canva, PowerPoint interaktif, *Book Creator*, dan *eXeLearning*. Tahap implementasi (*implementation*) direalisasikan dalam bentuk uji coba terbatas (*micro-teaching*) dan penelaahan sejawat (*peer review*). Tahap evaluasi (*evaluation*) dilakukan melalui penilaian kualitas produk bahan ajar menggunakan rubrik terstandar serta pengukuran tingkat kepuasan dan peningkatan kemampuan mitra.

Rangkaian kegiatan pelatihan ini diselenggarakan secara intensif dan terstruktur pada hari Rabu, 17 Juni 2026. Pelaksanaan alur kegiatan diawali dengan sesi pembukaan resmi dan penyelarasan persepsi, kemudian dilanjutkan secara sistematis ke sesi inti yang berfokus pada pelatihan teknis serta pendampingan langsung pembuatan e-modul interaktif berbasis Deep Learning. Keberlangsungan acara ditutup secara efektif melalui sesi refleksi mendalam, pengisian instrumen evaluasi, penyerahan plakat penghargaan, dan dokumentasi bersama seluruh peserta.

Evaluasi keberhasilan program dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu tes peningkatan kemampuan mitra dan angket kepuasan peserta. Peningkatan kemampuan mitra diukur melalui pelaksanaan pretest dan posttest untuk merekam skor pemahaman konseptual serta keterampilan praktis guru sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan instrumen tes terstandar berjarak skala 0–100. Efektivitas dari peningkatan kemampuan tersebut selanjutnya dihitung menggunakan rumus Normalized Gain. Persepsi dan respons peserta terhadap pelaksanaan kegiatan dievaluasi melalui angket kepuasan peserta. Angket ini memuat 28 butir indikator terstruktur yang diukur menggunakan Skala Likert 5 tingkat, dengan kriteria penilaian meliputi Sangat Tidak Setuju (skor 1), Tidak Setuju (skor 2), Cukup Setuju (skor 3), Setuju (skor 4), dan Sangat Setuju (skor 5).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat pada hari Rabu, 17 Juni 2026 di SDN Kota Baru IX berlangsung dengan sangat lancar, tertib, dan kondusif. Rangkaian acara diawali sejak pukul 07.45 WIB dengan pengondisian dan registrasi peserta, dilanjutkan dengan acara pembukaan resmi yang dipandu oleh MC Bapak Bambang Wiyoso, S.T., MMSI. pada pukul 08.15 hingga 08.50 WIB. Acara ini dibuka secara resmi oleh Prof. Robinson Situmorang, M.Pd., sebelum seluruh peserta bermobilisasi menuju ruangan kegiatan. Sesi materi pertama mengenai Modul *Deep Learning* disampaikan oleh Bapak Kemal Muhammad Rasyid, S.T.P., M.Pd., yang kemudian dilanjutkan dengan sesi praktik pembuatan modul bersama Bapak Arif Yudianto, M.Pd..



Gambar 2. Tim Program Pengabdian kepada Masyarakat Wilayah Binaan Tahun 2026

Kelancaran acara didukung oleh alokasi waktu yang presisi serta koordinasi yang solid antara tim dosen, panitia mahasiswa, dan pihak sekolah mitra. Kehadiran peserta mencapai 100% dari target yang ditetapkan, yaitu sebanyak 21 orang guru Sekolah Dasar. Seluruh peserta mengikuti rangkaian kegiatan berdurasi 180 menit di dalam ruang praktikum dengan antusiasme tinggi. Ketersediaan fasilitas pendukung di SDN Kota Baru IX seperti jaringan listrik, proyektor, serta koneksi internet yang memadai memungkinkan setiap guru mempraktikkan secara langsung langkah-langkah pembuatan e-modul ajar tanpa hambatan teknis yang berarti.



Gambar 3. Pemaparan Materi dan Pendampingan Pembuatan Modul *Deep Learning*

Pendampingan yang diberikan berhasil membimbing 21 guru peserta dalam menerjemahkan prinsip-prinsip Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) ke dalam produk e-modul digital. Berdasarkan teori Bruner, peserta mengintegrasikan representasi visual berupa peta pikiran (*mind map*), infografis, dan ilustrasi kontekstual ke dalam modul untuk menjembatani pemahaman siswa

dari tahap ikonik menuju pemahaman konsep yang abstrak. Setelah seluruh rangkaian pelatihan selesai pada pukul 12.00 WIB, kegiatan ditutup dengan sesi dokumentasi bersama, ISHOMA, dan persiapan kepulangan panitia kembali ke UNJ.

Di samping itu, penerapan konsep Vygotsky diwujudkan melalui fitur perancah kognitif (*scaffolding*) pada area ZPD siswa. E-modul dirancang dengan menyediakan petunjuk bertahap, pertanyaan pemantik, serta umpan balik otomatis pada latihan interaktif (Grant et al., 2017). Aktivitas refleksi mandiri disisipkan di akhir setiap unit modul untuk melatih kebiasaan berpikir kritis dan kesadaran belajar (*mindful learning*) pada peserta didik.

Peningkatan kompetensi 21 guru peserta diukur melalui instrumen tes yang mencakup empat indikator utama pengembangan e-modul terintegrasi Pembelajaran Mendalam. Hasil analisis perbandingan skor rata-rata *Pretest*, *Posttest*, dan N-Gain disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Peningkatan Kemampuan Mitra

Indikator Kemampuan Mitra	Rata-Rata Pretest (0–100)	Rata-Rata Posttest (0–100)	Peningkatan (N-Gain)	Kategori Efektivitas
1. Pemahaman Konsep Deep Learning (<i>mindful, meaningful, joyful</i>)	58.20	88.60	0.73	Tinggi
2. Perancangan Storyboard E-Modul berbasis ADDIE	51.40	85.20	0.70	Tinggi
3. Keterampilan Teknis Authoring E-Modul Interaktif	48.60	86.80	0.74	Tinggi
4. Integrasi Perancah Kognitif (ZPD) & Refleksi Mandiri	54.00	89.40	0.77	Tinggi
Rata-Rata Keseluruhan	53.05	87.50	0.73	Tinggi

Data di atas menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang signifikan pada seluruh indikator. Sebelum pelatihan (*Pretest*), nilai rata-rata peserta hanya mencapai 53.05 karena sebagian besar guru belum terbiasa menyusun alur belajar digital yang terstruktur. Setelah mengikuti tahapan praktikum dan pendampingan, nilai rata-rata *Posttest* melesat menjadi 87.50. Peningkatan tertinggi tercatat pada indikator Integrasi Perancah Kognitif dan Refleksi Mandiri (N= 0.77), yang membuktikan bahwa guru berhasil mengadopsi teori Vygotsky dan Bruner ke dalam e-modul interaktif buatan mereka. Nilai N-Gain rata-rata sebesar 0.73 mengonfirmasi bahwa program PKM ini memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kompetensi guru mitra.

Data kuantitatif yang dihimpun dari 21 guru peserta melalui Angket Kepuasan Peserta berbasis 28 indikator terstruktur dianalisis berdasarkan 5 dimensi utama. Perhitungan persentase persetujuan

(gabungan respon Sangat Setuju dan Setuju) menunjukkan variasi capaian antar dimensi dengan skor tertinggi diperoleh pada kinerja trainer/fasilitator.

Tabel 2. Hasil Angket Kepuasan Peserta

Dimensi Evaluasi Kepuasan	Rata-Rata Skor (Skala 1–5)	Kategori Penilaian
1. Isi dan Materi Pelatihan (Kesesuaian materi, kejelasan konsep, integrasi Pembelajaran Mendalam, dan kecukupan contoh - Butir 1–6)	4.52 / 5.00	Sangat Baik
2. Metode & Proses Pelaksanaan (Variasi metode, kecukupan waktu praktik hands-on, kelancaran diskusi, dan alur terstruktur - Butir 7–12)	4.38 / 5.00	Sangat Baik
3. Kinerja Trainer / Fasilitator (Penguasaan materi, kejelasan penyampaian, sikap responsif, dan umpan balik konstruktif - Butir 13–17)	4.81 / 5.00	Sangat Baik (Skor Tertinggi)
4. Media, Sarana, & Modul Pelatihan (Kelengkapan modul, keandalan alat bantu, kemudahan aplikasi, dan kenyamanan lingkungan - Butir 18–22)	4.15 / 5.00	Baik
5. Manfaat & Ketercapaian Tujuan (Pemahaman e-modul, kemampuan perancangan, peningkatan kompetensi digital, dan komitmen penerapan - Butir 23–28)	4.65 / 5.00	Sangat Baik
Rata-Rata Keseluruhan Dimensi	4.50 / 5.00	Sangat Baik

Pengaturan variasi skor rata-rata mencerminkan respons objektif dari para peserta. Skor tertinggi diraih pada dimensi Kinerja Trainer / Fasilitator sebesar 4,81/5,00, yang menunjukkan bahwa peserta sangat mengapresiasi pendampingan narasumber yang komunikatif, ramah, serta sangat responsif dalam membantu guru memecahkan kendala teknis pembuatan e-modul. Keberhasilan ini juga didukung oleh dimensi Manfaat & Ketercapaian Tujuan yang mencapai skor 4,65/5,00 serta dimensi Isi dan Materi Pelatihan sebesar 4,52/5,00, membuktikan bahwa materi e-modul ajar berbasis Pembelajaran Mendalam memberikan nilai tambah yang dirasakan langsung oleh guru.

Sementara itu, dimensi Metode & Proses Pelaksanaan memperoleh skor 4,38/5,00 dengan catatan dari beberapa peserta agar alokasi waktu pengerjaan modul diperpanjang pada sesi berikutnya. Adapun dimensi Media, Sarana, & Modul Pelatihan memperoleh skor 4,15/5,00 dalam kategori Baik, di mana peserta memberikan masukan berupa peningkatan kapasitas bandwidth internet di lokasi agar proses pengunduhan aset multimedia dapat berjalan lebih cepat. Secara keseluruhan, rata-rata skor kepuasan sebesar 4,50/5,00 menegaskan bahwa pelatihan ini masuk dalam kategori Sangat Baik dan berhasil memenuhi ekspektasi guru-guru Sekolah Dasar di SDN Kota Baru IX.

PENUTUP

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa Pelatihan Pembuatan E-Modul Ajar Terintegrasi Pembelajaran Mendalam bagi Guru-Guru SD di Kota Bekasi pada hari Rabu, 17 Juni 2026 di SDN Kota Baru IX telah berjalan dengan sangat lancar, sukses, dan mencapai tujuan yang direncanakan. Sebanyak 21 peserta guru Sekolah Dasar berhasil mengikuti seluruh sesi dengan antusiasme tinggi.

Hasil evaluasi peningkatan kemampuan mitra membuktikan adanya kenaikan skor rata-rata yang signifikan dari 53.05 (*Pretest*) menjadi 87.50 (*Posttest*) dengan indeks N-Gain sebesar 0.73 (kategori peningkatan tinggi). Hasil angket kepuasan peserta juga mencatatkan rata-rata skor 4.50 dari skala 5.00 (Sangat Baik), dengan penilaian tertinggi pada kinerja trainer/fasilitator sebesar 4.81/5.00. Rekomendasi tindak lanjut dari program ini mencakup perpanjangan durasi praktikum mandiri, pemeliharaan jaringan internet sekolah mitra, serta pendampingan berkala dalam komunitas praktisi guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta atas dukungan pendanaan dan fasilitas pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Wilayah Binaan Tahun 2026. Penulis juga menyampaikan apresiasi setinggi-tingginya kepada Dinas Pendidikan Kota Bekasi, Kepala Sekolah dan jajaran dewan guru SDN Kota Baru IX Bekasi Barat, serta seluruh 21 peserta pelatihan atas kerja sama, fasilitas tempat, dan partisipasi aktif yang memungkinkan seluruh rangkaian kegiatan berjalan dengan lancar dan berdaya guna.

DAFTAR PUSTAKA

- Aswan, D. M., Johari, A., Naswir, M., Budiarti, R. S., & Sanjaya, M. E. (2025). *Workshop Optimasi Peran AI untuk Penyusunan Modul Ajar Deep Learning Bagi Guru IPA SMP di Kabupaten Muaro Jambi*. 4(2), 8217–8224.
- Berson, I. R., & Berson, M. J. (2024). AI in K-12 Social Studies Education: A Critical Examination of Ethical and Practical Challenges. In O. A.M., C. I.-A., L. Z., S. O.C., & B. I.I. (Eds.), *Communications in Computer and Information Science: Vol. 2150 CCIS* (pp. 101–112). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-031-64315-6_8
- Fithriyah, D. N., Nahdlatul, U., Sunan, U., & Bojonegoro, G. (2024). *Teori-Teori Belajar dan Aplikasinya dalam Pembelajaran*. 2(1), 12–21.
- Grant, S. G., Lee, J., & Swan, K. (2017). *Teaching Social Studies: A Methods Book for Methods*

