JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT:
TAPIS BERSERI
Vol. 5, No. 2, Oktober 2026
e-ISSN: 2830-6945
Doi: 10.36448/jpmtb.v5i2.207

Pengembangan Strategi Pembelajaran melalui Modul Digital bagi PTK Nonformal

Elia Setiana*, Budiman, Nur Alamsyah, Altira Rizkyanta Berutu
Program Studi Informatika, Program Studi Sistem Informasi,
Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia, Bandung, 40286, Indonesia
Email : elia.setiana@unibi.ac.id, budiman@unibi.ac.id, nuralamsyah@unibi.ac.id,
altirarizkyantaberutu24@student.unibi.ac.id

ABSTRAK

Transformasi digital menuntut pendidik dan tenaga kependidikan (PTK) nonformal mampu merancang sumber belajar yang fleksibel dan terstruktur. Kegiatan ini bertujuan memperkuat kemampuan PTK nonformal Kota Bandung dalam mengembangkan modul digital. Program dilaksanakan bersama Dinas Pendidikan Kota Bandung pada 8–9 Juli 2026 melalui pendekatan partisipatif berbasis produk dan adaptasi ADDIE selama tujuh jam pelajaran. Kegiatan mencakup pemaparan, studi kasus, penyusunan blueprint, praktik prototipe, peer review, dan tindak lanjut. Hasil deskriptif menunjukkan peserta mampu membedakan modul digital dari dokumen digital biasa, menerapkan microlearning, serta menghasilkan blueprint dan prototipe awal. Pendampingan lanjutan diperlukan pada desain visual, aksesibilitas, hak cipta, dan uji coba pengguna.

Kata kunci: Desain pembelajaran, literasi digital, microlearning, modul digital, PTK nonformal

ABSTRACT

Digital transformation requires non-formal education personnel to design flexible and structured learning resources. This program aimed to strengthen their capacity in Bandung to develop digital modules. It was conducted with the Bandung City Education Office on 8–9 July 2026 using a participatory, product-based approach adapted from ADDIE during seven instructional hours. Activities included conceptual sessions, case analysis, blueprint development, guided prototyping, peer review, and follow-up planning. Descriptive results indicate that participants could distinguish digital modules from ordinary digital documents, apply microlearning, and produce initial blueprints and prototypes. Further assistance is needed in visual design, accessibility, copyright, and user testing.

Keywords: *Digital literacy, digital module, instructional design, microlearning, non-formal education personnel*

Submit:	Revised:	Accepted:	Available online:
02.10.2026	15.11.2026	16.11.2026	20.11.2026

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara masyarakat memperoleh informasi, bekerja, dan belajar. Perubahan tersebut juga memengaruhi pendidikan nonformal yang melayani peserta dengan latar belakang usia, pengalaman, tujuan belajar, serta ketersediaan waktu yang beragam. Kondisi ini menuntut pendidik dan tenaga kependidikan (PTK) nonformal untuk menyediakan pembelajaran yang fleksibel, relevan, dan dapat diakses melalui beragam perangkat. Transformasi digital dalam pendidikan tidak cukup dipahami sebagai penggunaan perangkat, tetapi juga sebagai perubahan proses pembelajaran dan ekosistem pendidikan agar lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna (OECD, 2023).

Modul digital merupakan salah satu sumber belajar yang dapat mengintegrasikan teks, ilustrasi, video, tautan, latihan, asesmen, dan umpan balik dalam satu alur pembelajaran. Modul digital yang baik tidak sekadar memindahkan dokumen cetak ke format PDF, tetapi menyusun pengalaman belajar dengan capaian yang jelas, petunjuk penggunaan, materi terstruktur, aktivitas, asesmen, refleksi, dan tindak lanjut. Perkembangan pembelajaran digital menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran juga menuntut penyesuaian metode, bahan ajar, aktivitas, dan dukungan belajar sesuai konteks penggunaan (García-Morales et al., 2021; Putri & Nurafni, 2021).

Pendidikan nonformal memiliki karakter yang menuntut fleksibilitas tinggi. Peserta belajar dapat berasal dari kelompok usia dan latar belakang yang berbeda, sementara waktu belajar sering terbatas dan materi perlu terkait langsung dengan kebutuhan kerja maupun kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan kesetaraan, peran tutor menjadi penting dalam menjaga motivasi dan partisipasi warga belajar. Nafisah et al. (2026) menunjukkan bahwa upaya tutor dapat diarahkan pada penetapan tujuan, penguatan kepercayaan diri, pengaitan pembelajaran dengan realitas dan cita-cita warga belajar, serta penciptaan lingkungan belajar yang aman dan nyaman. Karakteristik tersebut perlu dipertimbangkan ketika merancang modul digital untuk PTK nonformal.

Dinas Pendidikan Kota Bandung memiliki peran strategis dalam pembinaan satuan pendidikan nonformal. Berdasarkan kebutuhan tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan untuk membantu PTK nonformal mengembangkan strategi pembelajaran melalui modul digital. Kegiatan tidak difokuskan pada penguasaan satu aplikasi tertentu, melainkan pada cara berpikir desain pembelajaran: menganalisis kebutuhan, merumuskan capaian, mengorganisasi materi, memilih media, merancang aktivitas dan asesmen, mengembangkan prototipe, serta menilai kualitas produk. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pemahaman mengenai karakteristik modul digital, membimbing penyusunan blueprint dan prototipe yang relevan dengan program lembaga, serta menyiapkan rencana tindak lanjut agar produk dapat disempurnakan dan digunakan secara berkelanjutan.

IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasi awal menunjukkan bahwa permasalahan mitra tidak terletak pada ketiadaan bahan ajar, melainkan pada cara mengemas materi menjadi pengalaman belajar digital yang efektif. Sebagian peserta telah menggunakan aplikasi pengolah kata, presentasi, penyimpanan awan, dan media sosial, tetapi pemanfaatannya belum selalu diikuti penerapan prinsip desain pembelajaran secara sistematis. Kondisi ini menghasilkan kesenjangan antara ketersediaan perangkat digital dengan kualitas pedagogis bahan ajar yang dihasilkan.

Tabel 1. Permasalahan prioritas dan solusi program

No.	Permasalahan Prioritas	Solusi Program
1	Bahan ajar dominan berupa teks panjang atau salinan presentasi.	Pelatihan struktur modul, segmentasi materi, microlearning, dan prinsip multimedia.
2	Capaian, aktivitas, dan asesmen belum selalu selaras.	Latihan pemetaan capaian–materi–aktivitas–asesmen menggunakan template blueprint.
3	Pemilihan media cenderung berorientasi pada aplikasi.	Pemilihan media berdasarkan tujuan, karakter peserta, perangkat, dan konteks belajar.
4	Belum tersedia standar sederhana untuk menilai mutu modul.	Penerapan rubrik yang mencakup isi, desain, interaktivitas, asesmen, aksesibilitas, dan etika.

No.	Permasalahan Prioritas	Solusi Program
5	Kemampuan digital peserta beragam dan waktu pengembangan terbatas.	Praktik terbimbing, kerja kelompok, template, umpan balik, dan rencana tindak lanjut.

Identifikasi awal menunjukkan bahwa permasalahan mitra tidak terletak pada ketiadaan bahan ajar, melainkan pada cara mengemas materi menjadi pengalaman belajar digital yang efektif. Sebagian peserta telah menggunakan aplikasi pengolah kata, presentasi, penyimpanan awan, dan media sosial, tetapi pemanfaatannya belum selalu diikuti penerapan prinsip desain pembelajaran secara sistematis. Kondisi ini menghasilkan kesenjangan antara ketersediaan perangkat digital dengan kualitas pedagogis bahan ajar yang dihasilkan. OECD (2023) menekankan bahwa transformasi digital pendidikan perlu mengintegrasikan teknologi dengan perubahan proses dan metode pembelajaran, bukan sekadar mereplikasi praktik lama dalam format digital.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan bersama Dinas Pendidikan Kota Bandung pada 8–9 Juli 2026 dengan khalayak sasaran instruktur, tutor, pengelola program, dan tenaga kependidikan pada satuan pendidikan nonformal di Kota Bandung. Program menggunakan pendekatan partisipatif dan berbasis produk. Kerangka kerja mengadaptasi tahapan ADDIE secara ringkas agar sesuai dengan durasi pelatihan, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengembangan, review, hingga rencana implementasi dan evaluasi. Total materi inti dilaksanakan selama tujuh jam pelajaran, dengan satu jam pelajaran setara 45 menit.

Metode kegiatan menggabungkan pemaparan interaktif, demonstrasi, studi kasus, workshop, praktik terbimbing, kerja individu atau kelompok, peer review, pendampingan fasilitator, presentasi produk, dan refleksi. Kombinasi tersebut dipilih untuk mengakomodasi variasi pengalaman mengajar dan kemampuan digital peserta. Penggunaan kerja kelompok dan peer review juga memberi ruang bagi peserta untuk berlatih kolaborasi dan memberikan umpan balik terhadap produk. Alfath et al. (2026) menunjukkan bahwa pembelajaran yang memberi ruang kolaborasi dapat digunakan untuk mendukung keterlibatan peserta dalam proses belajar.

Tabel 2. Tahapan pelaksanaan kegiatan

Tahap	Aktivitas Utama	Keluaran
Analisis kebutuhan	Koordinasi dan pemetaan karakter peserta, program, perangkat, serta materi prioritas.	Profil kebutuhan kegiatan.
Orientasi	Pretest, tanya jawab, dan pengenalan tujuan serta karakteristik modul digital.	Baseline dan pemahaman awal.
Konseptual	Pemaparan prinsip desain, studi kasus, struktur modul, microlearning, media, dan asesmen.	Pemahaman prinsip desain.
Desain	Workshop penyusunan capaian, struktur unit, materi, aktivitas, asesmen, dan tindak lanjut.	Blueprint modul.
Pengembangan	Praktik terbimbing membuat prototipe menggunakan perangkat yang dipilih peserta.	Prototipe awal.
Review dan evaluasi	Presentasi, peer review, posttest, refleksi, dan umpan balik fasilitator.	Umpan balik dan rencana perbaikan.
Tindak lanjut	Penyempurnaan dan rencana uji coba modul pada lembaga masing-masing.	Rencana penerapan.

Materi pelatihan disusun dalam beberapa blok: konsep dan karakteristik modul digital, prinsip desain pembelajaran, segmentasi materi dan microlearning, pemilihan media, perancangan aktivitas dan asesmen, aksesibilitas serta etika digital, kemudian praktik pengembangan prototipe. Penggunaan teknologi pembelajaran perlu disertai tujuan pedagogis yang jelas dan perhatian terhadap akses, kesetaraan, serta risiko penggunaan teknologi. Dalam konteks AI, UNESCO menekankan bahwa pemanfaatannya dalam pendidikan perlu diarahkan pada prinsip inklusi dan pemerataan sekaligus

memperhatikan risiko etika, privasi data, dan ketimpangan akses (Miao et al., 2021). Temuan tentang pembelajaran jarak jauh juga menunjukkan beragam penggunaan teknologi dan pentingnya melihat pengalaman pengguna serta konteks penerapan ketika mengevaluasi pembelajaran digital (Bond et al., 2021).

Evaluasi program dirancang pada aspek partisipasi, pengetahuan, keterampilan, kualitas produk, kepuasan, dan tindak lanjut. Instrumen yang disiapkan meliputi pretest–posttest, observasi, lembar kerja, rubrik produk, kuesioner, dan form rencana aksi. Namun, laporan akhir yang menjadi sumber artikel ini belum memuat rekap numerik final untuk pretest, posttest, jumlah produk, dan kuesioner. Karena itu, artikel menyajikan capaian secara deskriptif berdasarkan dokumentasi pelaksanaan, kelengkapan lembar kerja, produk awal, presentasi, dan rencana tindak lanjut tanpa menggeneralisasi peningkatan secara kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan berlangsung selama dua hari. Hari pertama diawali dengan registrasi, pembukaan, orientasi, dan pengukuran kemampuan awal. Fasilitator kemudian membahas prinsip desain pembelajaran digital, karakteristik peserta pendidikan nonformal, struktur modul, microlearning, pemilihan media, dan asesmen. Penekanan utama pada sesi awal adalah perubahan cara pandang bahwa modul digital bukan sekadar dokumen elektronik, melainkan rangkaian aktivitas belajar yang dirancang untuk membantu peserta mencapai tujuan tertentu.

Pada hari kedua, peserta mengembangkan blueprint dan prototipe berdasarkan satu materi prioritas dari lembaga masing-masing. Fasilitator memberikan pendampingan pada perumusan capaian, pemecahan materi menjadi unit singkat, penyusunan petunjuk belajar, aktivitas, asesmen, serta pemanfaatan sumber digital. Produk kemudian dipresentasikan secara singkat untuk memperoleh umpan balik dari fasilitator dan peserta lain. Dokumentasi pelaksanaan menunjukkan adanya kombinasi sesi paparan, kerja menggunakan laptop, diskusi kelompok, dan presentasi yang mendukung pola belajar partisipatif.



Gambar 1. Pelaksanaan pelatihan dan praktik pengembangan modul digital
Sumber: Dokumentasi tim pelaksana, 2026

Capaian Pembelajaran dan Produk

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta menghasilkan blueprint dan prototipe awal yang menggambarkan kemampuan menerjemahkan materi program menjadi unit belajar digital. Produk awal memperlihatkan variasi pada struktur, pemilihan media, aktivitas, dan asesmen. Temuan ini sejalan

dengan kebutuhan transformasi pembelajaran yang tidak hanya memindahkan materi ke platform digital, tetapi juga menata ulang metode, sumber belajar, interaksi, dan evaluasi (García-Morales et al., 2021; OECD, 2023).

Tabel 3. Capaian deskriptif kegiatan

No.	Aspek	Capaian yang Teramati
1	Pemahaman desain pembelajaran digital	Peserta mampu membedakan modul digital dengan dokumen digital biasa dan mengidentifikasi unsur utama modul.
2	Penyusunan blueprint	Peserta merumuskan capaian, struktur unit, materi, aktivitas, asesmen, dan tindak lanjut menggunakan template.
3	Pengembangan prototipe	Peserta atau kelompok menghasilkan prototipe awal sesuai konteks lembaga dan memperoleh umpan balik.
4	Aksesibilitas dan etika digital	Peserta diarahkan memperhatikan keterbacaan, ukuran berkas, hak cipta, privasi, verifikasi sumber, dan penggunaan AI yang bertanggung jawab.
5	Keberlanjutan	Peserta menyusun rencana penyempurnaan, uji coba, dan penggunaan modul pada lembaga masing-masing.

Blueprint yang dihasilkan peserta menjadi artefak penting karena membantu memetakan capaian, materi, aktivitas, media, dan asesmen sebelum pengembangan produk. Pendekatan pemetaan tersebut juga membantu peserta melihat hubungan antara tujuan belajar dan aktivitas yang akan diberikan. Dalam pengembangan media pembelajaran, struktur yang jelas dan pemanfaatan media secara interaktif dapat mendukung proses belajar, selama pemilihan media tetap disesuaikan dengan tujuan dan karakteristik peserta (Putri & Nurafni, 2021).

Penerapan microlearning dilakukan dengan memecah materi menjadi unit yang lebih kecil dan terarah, kemudian menghubungkannya dengan aktivitas atau latihan. Pendekatan ini dipandang relevan untuk konteks PTK nonformal karena waktu belajar peserta dapat terbatas dan materi perlu mudah diakses. Pengalaman transformasi pembelajaran digital menunjukkan bahwa bahan dan aktivitas pembelajaran perlu dirancang ulang agar sesuai dengan karakteristik pembelajaran daring dan dukungan teknologi yang tersedia (García-Morales et al., 2021; OECD, 2023).

Kendala dan Tindak Lanjut

Pelaksanaan memperlihatkan beberapa kendala. Kemampuan digital peserta tidak seragam, perangkat dan aplikasi yang digunakan berbeda, waktu pelatihan terbatas untuk menyelesaikan produk penuh, dan koneksi internet dapat memengaruhi akses media. Selain itu, pemanfaatan sumber digital menimbulkan risiko penggunaan materi tanpa atribusi, persoalan privasi, serta potensi ketidakakuratan ketika peserta menggunakan AI generatif. UNESCO menekankan perlunya penggunaan AI yang inklusif, etis, dan bertanggung jawab, termasuk perhatian terhadap data pribadi dan potensi bias (Miao et al., 2021). OECD (2023) juga menempatkan konektivitas, kompetensi digital pendidik, tata kelola data, dan penggunaan teknologi secara bertanggung jawab sebagai bagian penting dari ekosistem pendidikan digital.



Gambar 2. Sesi pendampingan dalam pelaksanaan kegiatan
Sumber: Dokumentasi tim pelaksana, 2026

Tindak lanjut yang diperlukan adalah penyelesaian prototipe, uji coba pada peserta belajar sebenarnya, pengumpulan umpan balik, dan perbaikan berulang. Uji coba penting karena produk yang tampak baik bagi pengembang belum tentu mudah digunakan oleh peserta belajar. Selain itu, evaluasi berikutnya perlu melengkapi data kuantitatif pretest–posttest, skor rubrik produk, kepuasan peserta, dan tingkat penerapan modul sehingga dampak program dapat diukur dengan lebih kuat. Kajian Bond et al. (2021) menunjukkan bahwa penelitian pembelajaran daring mencakup beragam konteks, metode, dan teknologi, sehingga evaluasi penggunaan teknologi perlu mempertimbangkan karakteristik pengalaman belajar dan konteks penerapannya.

Keberlanjutan program juga dapat diperkuat melalui komunitas praktik, repositori modul terpilih, dan mekanisme review sederhana. Produk yang dibagikan perlu disertai aturan atribusi, perlindungan data, dan standar aksesibilitas. Pengembangan kompetensi dan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan perlu didukung secara berkelanjutan melalui ekosistem yang melibatkan pendidik, lembaga, peneliti, dan pemangku kepentingan lainnya (OECD, 2023). Dalam konteks pendidikan nonformal, keberlanjutan juga perlu mempertahankan perhatian pada kebutuhan dan karakteristik warga belajar serta peran tutor (Nafisah et al., 2026). Dengan demikian, keberhasilan kegiatan tidak hanya dinilai dari terselenggaranya pelatihan, tetapi dari kemampuan peserta untuk menggunakan, menguji, dan memperbaiki sumber belajar di lembaganya.

KESIMPULAN

1. Program pengembangan strategi pembelajaran melalui modul digital telah dilaksanakan bersama Dinas Pendidikan Kota Bandung pada 8–9 Juli 2026 dengan pendekatan partisipatif dan berbasis produk selama tujuh jam pelajaran materi inti.
2. Capaian deskriptif menunjukkan peserta mampu memahami perbedaan modul digital dan dokumen digital biasa, menyusun blueprint, menerapkan struktur unit dan microlearning, serta menghasilkan prototipe awal yang memperoleh umpan balik.
3. Keberlanjutan program memerlukan penyelesaian dan uji coba produk pada pengguna, pendampingan pada desain visual dan aksesibilitas, serta pelengkapan evaluasi kuantitatif agar dampak program dapat diukur secara lebih kuat.

Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Dinas Pendidikan Kota Bandung, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia, Fakultas Teknologi dan Informatika, seluruh peserta, serta pihak-pihak yang mendukung pelaksanaan kegiatan dari tahap persiapan hingga penyusunan laporan dan artikel.

REFERENSI

Alfath, H. A., Maritasari, D. B., & Zohrani. (2026). Pengaruh model pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) terhadap kemampuan kolaborasi Higher Order Thinking Skills (HOTS). Jurnal Transformasi, 12(1), 11–21.

Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18, 50. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x

García-Morales, V. J., Garrido-Moreno, A., & Martín-Rojas, R. (2021). The transformation of higher education after the COVID disruption: Emerging challenges in an online learning scenario. Frontiers in Psychology, 12, 616059. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059

Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). AI and education: Guidance for policy-makers. UNESCO. https://doi.org/10.54675/PCSP7350

Nafisah, R., Noviana, E., & Jais, M. (2026). Upaya tutor dalam meningkatkan motivasi belajar warga belajar Paket B. Jurnal Transformasi, 12(1), 44–51. https://doi.org/10.33394/jtni.v12i1.17598

OECD. (2023). OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

Putri, H., & Nurafni, N. (2021). Pengaruh media pembelajaran PowerPoint interaktif terhadap hasil belajar IPS siswa sekolah dasar. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(6), 3538–3543. https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.986