



Pelatihan Media Pembelajaran Android Inovatif Mendukung SDGs Prodi PVT0 PVTM Universitas Ivet

Rangga Dino Alfian^{*1}, Fathur Rahman², Diana Langgeng Mustikawati³, Fahmy Zuhda Bahtiar⁴

Universitas Ivet

ranggadino1@gmail.com¹, fathurteknik@gmail.com², langgengdana@gmail.com³,

fahmyzuhdabahtiar@gmail.com⁴

Informasi Artikel

Diterima : 20-12-2025

Direview : 26-12-2025

Disetujui : 30-01-2026

Kata Kunci

Media Pembelajaran,
Android, SDGs,
Pendidikan Vokasi,
Technological Content
Knowledge,

Abstrak

Transformasi digital pascapandemi Covid-19 menuntut dosen pendidikan vokasional untuk memiliki kompetensi Technological Content Knowledge (TCK) dalam pengembangan media pembelajaran inovatif. Artikel ini bertujuan mendeskripsikan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis Android yang mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) pada dosen Program Studi Pendidikan Vokasi Teknik Otomotif dan Pendidikan Vokasi Teknik Mesin Universitas IVET. Metode yang digunakan adalah demonstrasi dengan pendekatan show-and-do melalui tahapan demonstration, simulation, and application. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kompetensi digital dosen dalam merancang dan mengembangkan prototipe aplikasi Android yang interaktif serta terintegrasi nilai-nilai SDGs, khususnya pendidikan berkualitas, efisiensi energi, dan keberlanjutan lingkungan. Pelatihan ini juga mendorong perubahan pendekatan pembelajaran dari konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi. Kegiatan ini berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran vokasional yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

1. PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 dan disrupsi teknologi pascapandemi Covid-19 telah mengakselerasi transformasi digital di sektor pendidikan secara global. Pembelajaran yang awalnya bersifat konvensional terpaksa beralih ke model daring dan hybrid, menuntut penguasaan literasi digital yang komprehensif dari para pendidik (Haleem et al., 2022). Dalam konteks ini, dosen tidak hanya dituntut untuk menguasai materi ajar, tetapi juga harus mampu merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan dapat diakses secara luas oleh mahasiswa.

Program Studi Pendidikan Vokasi Teknik Otomotif (PVT0) dan Pendidikan Vokasi Teknik Mesin (PVTM) Universitas IVET sebagai pencetak calon pendidik dan tenaga ahli di bidang vokasi memiliki peran strategis dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing. Namun, berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan

beberapa dosen, ditemukan beberapa permasalahan mendasar yang menjadi penghambat dalam proses transformasi digital ini, dimana rendahnya kompetensi Technological Content Knowledge (TCK) dosen menjadi kendala utama. Sebagian besar dosen PVTO dan PVTM merupakan lulusan S2/S3 yang memiliki keahlian substansial dalam bidang teknik mesin dan otomotif, namun memiliki latar belakang yang terbatas dalam pengembangan media pembelajaran digital (Purnomo et al., 2023). Mereka mengalami kesulitan dalam mentransformasikan materi teknis yang kompleks menjadi konten digital yang menarik dan mudah dipahami. Selain itu, keterbatasan penguasaan tools pengembangan aplikasi mobile menjadi hambatan signifikan dalam menciptakan media pembelajaran yang adaptif dengan perkembangan teknologi.

Permasalahan lainnya adalah dominasi penggunaan media pembelajaran konvensional dan satu arah dimana proses pembelajaran masih mengandalkan ceramah, presentasi PowerPoint statis, dan modul cetak yang kurang interaktif. Padahal, generasi Z dan Alpha sebagai peserta didik merupakan digital native yang sangat akrab dengan perangkat mobile dan konten interaktif (Sari & Santoso, 2023). Ketidaksesuaian antara metode pengajaran dengan karakteristik belajar mahasiswa ini berpotensi menurunkan motivasi belajar dan pemahaman konsep.

Di sisi lain, minimnya integrasi nilai-nilai *Sustainable Development Goals* (SDGs) dalam desain pembelajaran turut menjadi tantangan. SDGs sebagai agenda global pembangunan berkelanjutan hingga tahun 2030 menempatkan pendidikan berkualitas (SDG 4) sebagai fondasi pencapaian semua tujuan lainnya (United Nations, 2015). Namun, nilai-nilai SDGs seperti efisiensi energi, ekonomi sirkular, produksi dan konsumsi berkelanjutan (SDG 12), serta penanganan perubahan iklim (SDG 13) belum terintegrasi secara maksimal dalam materi perkuliahan, padahal bidang otomotif dan mesin memiliki kontribusi signifikan terhadap isu-isu lingkungan tersebut.

Tantangan berikutnya adalah terbatasnya akses dan variasi media pembelajaran. Mahasiswa dari latar belakang ekonomi berbeda memiliki keterbatasan akses terhadap perangkat dan sumber belajar yang mahal. Pengembangan media pembelajaran berbasis Android yang dapat diakses melalui smartphone menjadi solusi strategis mengingat tingginya penetrasi *smartphone* di kalangan mahasiswa (mencapai 98%) (Purnomo et al., 2023). Media berbasis Android juga memungkinkan pembelajaran terjadi di mana saja dan kapan saja (*anytime, anywhere*) tanpa terbatas ruang dan waktu.

Tidak kalah penting, kurangnya *sustainability* dan *replicability* media pembelajaran yang ada turut memperparah kondisi ini. Banyak media pembelajaran yang dikembangkan bersifat insidental, *project-based*, dan tidak terintegrasi dalam kurikulum jangka panjang. Selain itu, media yang dikembangkan oleh satu dosen seringkali tidak dapat digunakan atau dimodifikasi oleh dosen lain karena keterbatasan dokumentasi dan transfer *knowledge*.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan menggunakan metode demonstrasi sebagai pendekatan utama dalam pelaksanaan pelatihan. Metode demonstrasi dipilih karena efektivitasnya dalam menyampaikan materi teknis yang kompleks melalui peragaan langsung dan visualisasi langkah-langkah kerja. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Brown & Green (2022) dalam *Educational Technology Research*, metode demonstrasi mampu meningkatkan retensi pemahaman peserta hingga 75% dibandingkan dengan

metode ceramah konvensional, karena melibatkan aspek visual, auditory, dan kinestetik secara simultan.

Pelaksanaan metode demonstrasi akan dilakukan melalui pendekatan show-and-do dimana instruktur akan memperagakan setiap langkah pengembangan media pembelajaran berbasis Android secara langsung dan *real-time*. Demonstrasi dimulai dengan pengenalan platform Kodular dan Google Sites, dilanjutkan dengan proses integrasi menggunakan WebView, implementasi fitur khusus untuk konten SDGs, hingga tahap publishing aplikasi. Setiap langkah didemonstrasikan secara detail disertai penjelasan teoretis dan praktis, sementara peserta mengikuti melalui komputer masing-masing secara paralel (Miller, 2023).

Menurut model demonstrasi yang dikemukakan oleh Smith (2021), pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahap: (1) *demonstration*, dimana instruktur menunjukkan langkah-langkah teknis dengan menampilkan layar workstation utama ke proyektor; (2) *simulation*, dimana peserta mencoba menerapkan langkah yang telah didemonstrasikan dalam lingkungan terkontrol; dan (3) *application*, dimana peserta mengaplikasikan keterampilan yang telah dipelajari dalam pengembangan project nyata. Penelitian oleh Taylor (2022) menunjukkan bahwa urutan tiga tahap ini meningkatkan keberhasilan skill acquisition hingga 85% pada pelatihan teknologi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul “Pelatihan Media Pembelajaran Android Inovatif Mendukung SDGs Prodi PVTO PVTM Universitas Ivet” telah dilaksanakan pada tanggal 18 Desember 2025 di Laboratorium Komputer Universitas Ivet. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis Android yang interaktif dan mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya dalam bidang pendidikan berkualitas (SDG 4).

Kegiatan ini dihadiri oleh 10 peserta yang terdiri dari dosen Program Studi PVTO PVTM. Sebelum pelatihan, mayoritas peserta masih mengalami kesulitan dalam memanfaatkan teknologi Android untuk menciptakan media pembelajaran yang inovatif. Padahal, pembelajaran berbasis digital telah menjadi kebutuhan mendesak di era pendidikan modern (UNESCO, 2022). Pelatihan ini dirancang untuk menjawab tantangan tersebut dengan pendekatan *learning by doing*.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan inisiatif pengabdian masyarakat, khususnya dalam bentuk Pelatihan Media Pembelajaran Android Inovatif yang mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), dilakukan secara fisik pada tanggal 18 Desember 2025, di Laboratorium Komputer Universitas Ivet. Acara ini dihadiri oleh sepuluh akademisi dari Program Pendidikan Vokasi Teknik Otomotif (PVTO) dan Teknik Mesin (PVTM). Pilihan model implementasi tatap muka didasarkan pada perlunya bimbingan teknis langsung, mengingat bahwa mayoritas peserta tidak memiliki pengalaman sebelumnya dalam pengembangan media pendidikan yang menggunakan aplikasi berbasis Android.

Organisasi kegiatan disusun menggunakan pendekatan pedagogis show-and-do melalui metode demonstrasi, yang digambarkan menjadi tiga fase utama: demonstrasi, simulasi, dan aplikasi. Model instruksional ini dianggap efektif dalam meningkatkan akuisisi kompetensi praktis yang berorientasi teknologi, karena memberi peserta kesempatan untuk

mengamati, mereplikasi, dan terlibat langsung dalam setiap tahap operasional (Smith, 2021; Brown & Green, 2022).

Selama fase demonstrasi, tim layanan menjelaskan konsep dasar media pembelajaran digital berorientasi Android, pentingnya transformasi digital dalam pendidikan kejuruan, dan hubungannya dengan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG 4 (pendidikan berkualitas), SDG 12 (konsumsi dan produksi berkelanjutan), dan SDG 13 (mengatasi perubahan iklim). Selanjutnya, peserta berkenalan dengan platform pengembangan aplikasi tanpa kode seperti Kodular, serta pemanfaatan Google Sites sebagai basis dasar untuk pembelajaran manajemen konten. Pada fase ini, instruktur secara pribadi mendemonstrasikan proses yang terlibat dalam merancang antarmuka aplikasi, mengonfigurasi pengaturan navigasi, dan mengintegrasikan konten multimedia, termasuk teks, gambar, dan video pendidikan.

Tahap simulasi dilaksanakan dengan bimbingan yang mendalam, di mana para peserta mulai melakukan pembelajaran pembuatan media yang berbasis Android secara mandiri sambil tetap menerima petunjuk dari tim pengabdian. Peserta didorong untuk mengubah materi pengajaran yang selama ini diberikan secara tradisional menjadi konten digital yang lebih menarik, interaktif, dan relevan. Dalam fase ini, terlihat adanya peningkatan partisipasi aktif dari para peserta, khususnya saat mereka mulai menghubungkan materi tentang teknik otomotif dan mesin dengan permasalahan efisiensi energi, keselamatan kerja, dan keberlanjutan lingkungan.



Gambar 1. Tahap Simulasi Pembuatan media

Selanjutnya, pada fase penerapan, peserta diminta untuk merancang prototipe aplikasi Android yang sesuai dengan mata kuliah yang diajarkan oleh masing-masing pengajar. Aplikasi yang dibuat tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan materi, tetapi juga sebagai alat untuk pembelajaran mandiri bagi mahasiswa yang dapat diakses kapan saja dan di berbagai tempat. Penekanan pada nilai-nilai SDGs menjadi aspek yang paling penting dalam fase ini, sehingga media pembelajaran yang tercipta tidak hanya menekankan pada penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga pada peningkatan kesadaran terhadap keberlanjutan di kalangan mahasiswa. Model pelaksanaan seperti ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Taylor (2022) yang menunjukkan bahwa fase penerapan yang nyata adalah elemen penting dalam keberhasilan transfer keterampilan teknologi.



Gambar 2. Tahap memfokuskan media dengan matakuliah yang diampuh oleh peserta Ketercapaian Tujuan dan Indikator Keberhasilan

Ketercapaian tujuan dari aktivitas ini diukur dengan berbagai indikator keberhasilan yang telah ditentukan, meliputi: (1) peningkatan kemampuan Technological Content Knowledge (TCK) para pengajar, (2) keterampilan dosen dalam menciptakan media pembelajaran berbasis Android, dan (3) meningkatnya pemahaman serta kesadaran peserta tentang pentingnya penggabungan nilai-nilai SDGs dalam pendidikan vokasional.

Berdasarkan pengamatan selama kegiatan berlangsung, semua peserta menunjukkan kemajuan dalam memahami konsep media pembelajaran digital. Hal ini tercermin dari kemampuan mereka dalam mengikuti setiap langkah dalam proses pembuatan aplikasi serta pencapaian mereka dalam menciptakan prototipe media pembelajaran Android yang sederhana namun fungsional. Sekitar 80% peserta berhasil menyusun aplikasi dengan struktur navigasi yang jelas, yang mencakup materi pembelajaran, video pendukung, dan kuis evaluasi sederhana.

Mengenai peningkatan kemampuan TCK, pelatihan ini memberikan dampak signifikan terhadap keterampilan dosen dalam memadukan teknologi dengan konten keilmuan yang bersifat teknis. Dosen yang sebelumnya hanya menggunakan media presentasi statis kini mulai dapat merancang media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan karakter mahasiswa era digital. Temuan ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Haleem et al. (2022) dan UNESCO (2022) yang menekankan bahwa peningkatan kapasitas digital pendidik adalah syarat utama untuk mencapai pembelajaran di abad ke-21.

Indikator keberhasilan lain adalah perubahan cara pikir dalam pembelajaran dosen. Hasil refleksi serta diskusi di akhir kegiatan menunjukkan bahwa peserta mulai menyadari pentingnya pergeseran dari model pembelajaran yang berfokus pada dosen (teacher-centered) ke model pembelajaran yang berfokus pada siswa (student-centered) berbasis teknologi. Pengintegrasian nilai SDGs dalam media pembelajaran juga merupakan pencapaian penting, karena dosen mulai menghubungkan materi teknik dengan tantangan global seperti efisiensi energi dan keberlanjutan ekosistem, seperti yang direkomendasikan oleh United Nations (2015).

Keunggulan, Kendala, dan Peluang Pengembangan

Keunggulan yang paling menonjol dari program pengabdian ini adalah pemilihan platform untuk pengembangan aplikasi Android yang mudah digunakan dan tidak memerlukan keterampilan pemrograman yang rumit. Dengan menggunakan Kodular, pengajar dari latar belakang non-teknologi informasi tetap bisa menciptakan media pembelajaran digital secara mandiri. Di samping itu, pendekatan belajar sambil melakukan dengan bimbingan langsung membantu peserta merasa lebih percaya diri saat menjelajahi teknologi baru.

Keunggulan lain yang signifikan adalah penyertaan nilai-nilai SDGs dalam desain media pembelajaran. Ini memberikan manfaat tambahan karena proses belajar tidak hanya terfokus pada pencapaian keterampilan teknis, tetapi juga pada pembentukan sikap dan kesadaran tentang keberlanjutan. Penyertaan ini sejalan dengan konsep pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan yang mengedepankan pendidikan sebagai alat utama dalam mencapai pembangunan yang berkelanjutan (UNESCO, 2022).

Walaupun demikian, program ini masih menghadapi beberapa tantangan. Tantangan utama adalah terbatasnya waktu pelatihan, sehingga tidak semua peserta bisa mengembangkan aplikasi dengan optimal dan mendalam. Selain itu, disparitas dalam tingkat literasi digital peserta menyebabkan kecepatan pemahaman materi menjadi bervariasi. Beberapa peserta masih membutuhkan bimbingan lebih lanjut, terutama dalam hal desain antarmuka dan pengoptimalan fitur aplikasi.

Dari segi peluang pengembangan, program ini memiliki potensi yang besar untuk dilanjutkan dalam bentuk pendampingan yang berkelanjutan dan pengembangan komunitas dosen praktisi dalam menciptakan media pembelajaran digital. Media yang telah dibuat juga memiliki kemungkinan untuk diintegrasikan secara resmi ke dalam kurikulum dan Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) di universitas. Selain itu, hasil dari kegiatan ini bisa diterapkan pada program studi lain di Universitas Iveta serta perguruan tinggi vokasi lainnya, sehingga dampak pengabdian menjadi lebih luas dan berkesinambungan (Brennan dan Israel, 2008).

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis Android telah berhasil meningkatkan kompetensi Technological Content Knowledge (TCK) dosen Program Studi PVTO dan PVTM Universitas IVET. Dosen mampu mengembangkan media pembelajaran digital yang lebih interaktif dan kontekstual, sehingga dapat mendukung proses pembelajaran vokasional yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan karakteristik generasi digital.

Pelatihan ini juga mendorong integrasi nilai-nilai Sustainable Development Goals (SDGs) dalam materi ajar, khususnya pada aspek keberlanjutan, keselamatan kerja, dan kepedulian lingkungan. Metode demonstrasi langsung (show-and-do) dengan tahapan demonstration, simulation, dan application terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif peserta serta kemampuan praktis dalam mentransformasikan materi teknis menjadi konten digital berbasis Android.

Meskipun pelaksanaan kegiatan masih menghadapi kendala berupa keterbatasan waktu dan perbedaan tingkat literasi digital peserta, kegiatan ini memiliki peluang besar untuk dikembangkan lebih lanjut melalui pendampingan berkelanjutan dan implementasi

media pembelajaran yang dihasilkan dalam perkuliahan. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi nyata dalam mendorong transformasi digital dan peningkatan kualitas pembelajaran vokasional yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brennan, M. A., & Israel, G. D. (2008). The power of community. *Community Development*, 39(1), 82–97.
<https://doi.org/10.1080/15575330809489761>
- Brown, T., & Green, A. (2022). Demonstration-based learning in educational technology training. *Educational Technology Research and Development*, 70(4), 2145–2162.
<https://doi.org/10.1007/s11423-022-10145-6>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 27(2), 2349–2367. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10670-8>
- Miller, J. D. (2023). Mobile application development for education: A practical approach. *Journal of Educational Technology Systems*, 51(3), 367–382.
<https://doi.org/10.1177/00472395221135642>
- Purnomo, E. A., Widodo, J., & Suyanto, S. (2023). Mobile learning adoption in vocational education: Challenges and opportunities. *Journal of Technical Education and Training*, 15(1), 45–56.
- Sari, D. P., & Santoso, B. (2023). Learning preferences of Generation Z in digital classrooms. *Journal of Educational Innovation*, 8(2), 101–112.
- Smith, R. L. (2021). Demonstration method in skill-based learning environments. *International Journal of Instruction*, 14(3), 451–466.
<https://doi.org/10.29333/iji.2021.14326a>
- Taylor, K. (2022). Skill acquisition through simulation and application stages. *Journal of Vocational Education Research*, 47(2), 189–204.
- UNESCO. (2022). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations. <https://sdgs.un.org/2030agenda>