CIRCULAR (Jurnal Pendidikan Sosial dan Ekonomi)
Vol. 4, No. 3 Agustus 2026, Hal. 161-169
E-ISSN: 2988-1757
DOI: 10.70115/circular.v4i3.901

Pengembangan E-Modul Berbasis *Project Based Learning* Pada Android Dengan Materi Lembaga Jasa Keuangan Untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa

Lilik Nurindah Sari [1], Susilawati[2], Nuro Sholihah[3]

[1,2,3] Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi,
Correspondence: liliknurindahsari.220401109@student.hamzanwadi.ac.id

Received: 05 juli, 2026 Revised: 25 Juli 2026 Accepted: 17 Agustus, 2026

Abstrak

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan perlu diimbangi dengan penyediaan bahan ajarin teraktif serta mendukung kecakapan digital siswa. Studi ini bertujuan menghasilkan e-modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada Android untuk materi Lembaga Jasa Keuangan kelas X di SMAN 1 Sakra Timur. Metode diterapkan ialah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE, meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation*. Data dihimpun melalui observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif.Penilaian kelayakan menghasilkan persentase 83,33% dari ahli materi dengan kategori cukup valid dan 85,42% dari ahli media dengan kategori valid. Uji coba terhadap 24 siswa kelas X-G memperlihatkan perubahan ketuntasan klasikal dari 0% pada *pretest* menjadi 95,83% pada *posttest*. Adapun persentase angket literasi digital mencapai 76,30% dalam kategori baik, sedangkan rata-rata *N-Gain* tercatat sebesar 0,73 dengan kategori tinggi dan persentase 72,50%. Temuan tersebut mengindikasikan e-modul layak dijadikan alternatif bahan ajar digital berdasarkan validasi ahli dan memberikan hasil positif selama uji coba, pengukuran angket literasi digital belum membuktikan peningkatan secara langsung tanpa perbandingan sebelum dan sesudah penerapan. Produk ini berpotensi mendukung pembelajaran lebih aktif melalui integrasi teknologi dan kegiatan berbasis proyek.

Kata Kunci: E-Modul, Project Based Learning, Android, Lembaga Jasa Keuangan, Literasi Digital

Abstract

The use of technology in education needs to be accompanied by the provision of interactive teaching materials that support students' digital competencies. This study aims to develop an Android-based e-module incorporating Project-Based Learning (PjBL) for the Financial Services Institutions topic in Grade X at SMAN 1 Sakra Timur. The study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and documentation, and were analyzed descriptively. The feasibility assessment yielded a percentage of 83.33% from the material expert, categorized as fairly valid, and 85.42% from the media expert, categorized as valid. A trial involving 24 students from class X-G demonstrated an improvement in classical learning mastery, from 0% in the pretest to 95.83% in the posttest. The digital literacy questionnaire score reached 76.30%, categorized as good, while the average N-Gain was 0.73, categorized as high, with a percentage of 72.50%.

CIRCULAR (Jurnal Pendidikan Sosial dan Ekonomi)
Vol. 4, No. 3 Agustus 2026, Hal. 161-169
E-ISSN: 2988-1757
DOI: 10.70115/circular.v4i3.901

These findings indicate that the e-module is suitable as an alternative digital teaching material based on expert validation and demonstrates positive outcomes during the trial. However, the digital literacy questionnaire results do not directly establish an improvement in digital literacy, as no comparison was conducted before and after implementation. This product has the potential to support more active learning through the integration of technology and project-based activities.

Keywords: E-Module, Project-Based Learning, Android, Financial Service Institutions, Digital Literacy.

CIRCULAR (Jurnal Pendidikan Sosial dan Ekonomi) is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan dalam penyelenggaraan pendidikan, terutama melalui pemanfaatan perangkat digital sebagai sarana pendukung pembelajaran. Integrasi teknologi memungkinkan materi disajikan secara lebih interaktif dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Selain itu, kecakapan dalam mengakses, menelaah, menilai, serta menggunakan informasi secara kritis dan bertanggungjawab menjadi bagian penting dari kompetensi abad ke-21. Salah satu perangkat berpotensi menunjang kegiatan akademik ialah telepon pintar berbasis Android. Fleksibilitas akses ditawarkan memungkinkan materi dipelajari tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. Meskipun demikian, pemanfaatannya perlu diarahkan untuk mendukung aktivitas pendidikan agar tidak hanya digunakan bagi keperluan hiburan maupun komunikasi sehari-hari.

Kondisi pembelajaran di SMAN 1 Sakra Timur, sebagaimana teridentifikasi melalui observasi awal, masih menghadapi beberapa hambatan. Kegiatan belajar cenderung berpusat pada metode konvensional dengan buku teks sebagai sumber utama, sedangkan pemanfaatan media digital belum dioptimalkan. Keterlibatan siswa selama pembelajaran pun masih perlu diperhatikan. Situasi tersebut mengindikasikan perlunya bahan ajar memadukan teknologi dengan aktivitas belajar kontekstual dan partisipatif. E-modul menjadi salah satu alternatif bisa dikembangkan untuk menjawab kebutuhan tersebut. Bahan ajar elektronik ini dapat memadukan teks, gambar, video, serta latihan evaluasi interaktif dalam satu produk bisa diakses melalui perangkat Android. Dengan karakteristik tersebut, materi dapat dipelajari secara mandiri, sementara kecepatan belajar dapat disesuaikan dengan kemampuan masing-masing peserta didik.

Supaya pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, e-modul perlu dipadukan dengan pendekatan mendorong keterlibatan aktif siswa. Project Based Learning (PjBL) dipilih karena pembelajaran diselenggarakan melalui pengerjaan proyek autentik menghubungkan konsep akademik dengan persoalan dalam kehidupan nyata. Melalui pendekatan ini, peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, menyusun rencana kegiatan, mengumpulkan informasi, menghasilkan produk, dan mempresentasikan hasil pekerjaan. Integrasi PjBL dalam e-modul diharapkan mampu mengarahkan penggunaan teknologi menuju aktivitas belajar lebih produktif. Topik Lembaga Jasa Keuangan relevan untuk dikembangkan melalui pendekatan tersebut karena berkaitan erat dengan aktivitas ekonomi masyarakat. Cakupan materinya meliputi pengertian, fungsi, jenis, produk atau layanan, serta manfaat lembaga jasa keuangan. Konsep-konsep tersebut dapat dipelajari melalui proyek mengaitkan pengetahuan teoretis dengan fenomena ekonomi dalam kehidupan sehari-hari.

Atas dasar kebutuhan tersebut, studi ini diarahkan pada pengembangan e-modul berbasis Project Based Learning dapat diakses melalui Android untuk materi Lembaga Jasa Keuangan kelas X di SMAN 1 Sakra Timur. Pengembangan ini bertujuan untuk menguraikan tahapan pembuatan produk sekaligus menilai kelayakannya melalui evaluasi ahli materi dan ahli media. Selain itu, penerapannya dikaji berdasarkan data literasi digital serta perbandingan hasil tes siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran.

METODE

Studi ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan luaran berupa e-modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) diakses melalui perangkat Android untuk materi Lembaga Jasa Keuangan. Proses pengembangan berpedoman pada model ADDIE, terdiri atas lima tahapan, yakni analisis (*Analysis),* perancangan (*Design),* pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation),* dan evaluasi (*Evaluation).*

1. Tahapan pengembangan

a. Analisis (Analysis). Kebutuhan pengembangan produk diidentifikasi melalui penelaahan terhadap proses pembelajaran, kendala pemanfaatan media, karakteristik siswa, serta cakupan materi Lembaga Jasa Keuangan. Temuan pada tahap ini dijadikan acuan untuk menetapkan karakteristik dan spesifikasi e-modul sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
b. Perancangan (Design). Kerangka produk disusun dengan mencakup tujuan pembelajaran, susunan materi, kegiatan proyek, instrumen evaluasi, serta rancangan antarmuka. Penyajian materi diatur secara terstruktur dan dilengkapi elemen visual beserta fitur navigasi agar akses melalui Android lebih mudah dilakukan.
c. Pengembangan (Development). Pada tahap ini, rancangan diwujudkan menjadi e-modul digital. Produk dikembangkan dengan mengintegrasikan materi, gambar, video, petunjuk penggunaan, aktivitas proyek, evaluasi, refleksi, glosarium, dan daftar pustaka. Produk selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Masukan validator digunakan sebagai dasar perbaikan produk.
d. Implementasi (Implementation). E-modul telah melalui proses validasi dan revisi diujicobakan kepada 24 siswa kelas X-G SMAN 1 Sakra Timur. Data penerapan dikumpulkan melalui pengisian angket literasi digital serta pelaksanaan tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi sebelum dan sesudah penggunaan produk.
e. Evaluasi (Evaluation). Penilaian terhadap produk dan penerapannya dilaksanakan melalui pengolahan skor validasi ahli, respons pada angket

literasi digital, serta perbandingan nilai pretest dan posttest. Ketiga sumber data tersebut digunakan untuk menelaah kelayakan e-modul sekaligus menggambarkan capaian pembelajaran setelah produk diterapkan.

Uji coba produk melibatkan 24 siswa kelas X-G SMAN 1 Sakra Timur sebagai subjek penelitian. Pengumpulan data didukung oleh empat instrumen, yaitu lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket literasi digital, serta tes hasil belajar diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Pengukuran literasi digital mencakup aspek pemahaman dan evaluasi informasi, penggunaan teknologi, komunikasi digital, serta keamanan dalam aktivitas digital. Kelayakan produk dianalisis melalui persentase perbandingan skor perolehan dengan skor maksimal, sedangkan angket literasi digital diinterpretasikan sesuai kriteria ditetapkan. Hasil belajar dievaluasi melalui ketuntasan klasikal dengan KKM 70 dan perhitungan N-Gain dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan tinggi. Analisis tersebut digunakan untuk menggambarkan perubahan skor sebelum dan sesudah penerapan e-modul, bukan untuk membuktikan hubungan sebab-akibat secara eksperimental.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil pengembangan produk

Luaran dihasilkan berupa e-modul berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk materi Lembaga Jasa Keuangan kelas X diakses melalui Android. Bahan ajar ini disiapkan agar bisa dimanfaatkan secara mandiri maupun dalam kegiatan belajar kelompok.

Struktur e-modul mencakup sampul, menu utama, panduan penggunaan, capaian dan tujuan pembelajaran, materi, proyek, evaluasi, refleksi, glosarium, serta daftar pustaka. Pembahasan materi meliputi pengertian, fungsi, jenis, produk atau layanan, dan manfaat lembaga jasa keuangan, didukung oleh ilustrasi serta video pembelajaran.

Model PjBL diintegrasikan agar siswa terlibat dalam pencarian informasi, pengerjaan tugas, kolaborasi, dan presentasi proyek, bukan sekadar membaca materi. Dengan pendekatan tersebut, penyampaian konsep dan aktivitas berbasis proyek dipadukan dalam satu bahan ajar digital.

2. Hasil validasi ahli materi dan ahli media

Penilaian oleh validator dilaksanakan untuk menelaah kelayakan produk sebelum diterapkan di kelas. Rekapitulasi skor validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi E-Modul

Validator	Persentase	Kategori Hasil Penelitian
Ahli Materi	83,33%	CukupValid
Ahli Media	85,42%	Valid

Sumber: Data penelitian, 2026.

Penilaian ahli materi menghasilkan skor sebesar 83,33% mencakup ketepatan isi, kedalaman pembahasan, integrasi PjBL dan literasi digital, serta penggunaan bahasa. Beberapa perbaikan disarankan, antara lain penambahan materi terkait teknologi informasi dan komunikasi, tautan video relevan, serta variasi lembar kegiatan siswa. Masukan tersebut dijadikan acuan dalam penyempurnaan e-modul.

Adapun penilaian ahli media mencapai 85,42%, dengan aspek ditelaah meliputi tampilan, tata letak, navigasi, interaktivitas, dan kualitas teknis. Skor tersebut menempatkan produk dalam kategori valid sehingga implementasi dapat dilanjutkan setelah revisi dilakukan.

Secara umum, hasil penilaian validator menjadi dasar untuk menyatakan produk telah memenuhi kriteria kelayakan digunakan. Kendati demikian, validasi ahli hanya menggambarkan kualitas produk berdasarkan aspek dinilai dan belum menjadi bukti tunggal efektivitasnya dalam berbagai situasi pembelajaran.

3. Hasil analisisliterasi digital siswa

Persentase literasi digital tercatat melalui angket mencapai 76,30% dan termasuk kategori baik berdasarkan kriteria penelitian. Capaian tersebut menggambarkan tingkat literasi digital siswa sesuai dengan hasil pengukuran diberikan. Akses terhadap materi dan sumber pendukung melalui perangkat digital membuka kesempatan bagi peserta didik untuk mempelajari informasi, memanfaatkan sumber daring, serta menyelesaikan proyek dengan dukungan teknologi. Rangkaian aktivitas tersebut berpotensi membiasakan penggunaan perangkat digital untuk kepentingan akademik. Skor angket sebesar 76,30% belum menggambarkan besarnya peningkatan literasi digital karena tidak disertai perbandingan pengukuran sebelum dan sesudah pada aspek sama. Oleh sebab itu, hasil tersebut lebih tepat ditafsirkan sebagai capaian pengukuran literasi digital, bukan bukti langsung adanya peningkatan.

4. Hasil *pretest, posttest*, dan N-Gain

Perbedaan ketuntasan belajar sebelum dan sesudah penerapan e-modul dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan ketuntasan klasikal

Indikator	Pretest	Posttest
Jumlah Siswa	24	24
Siswa Tuntas	0	23
Siswa Tidak Tuntas	24	1
Ketuntasan Klasikal	0%	95,83%

Sumber: Data penelitian, 2026.

Pada pengukuran awal, belum ada siswa mencapai KKM 70 sehingga ketuntasan klasikal tercatat sebesar 0%. Setelah pembelajaran berlangsung dengan bantuan e-modul, sebanyak 23 siswa dinyatakan tuntas, sedangkan satu siswa lainnya belum mencapai batas nilai tersebut. Ketuntasan klasikal pun mencapai 95,83%.

Perhitungan N-Gain menghasilkan rata-rata 0,73 dalam kategori tinggi, dengan persentase peningkatan sebesar 72,50% sebagaimana dilaporkan dalam skripsi. Temuan ini memperlihatkan adanya perubahan skor tes cukup besar antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Perubahan tersebut mungkin berkaitan dengan penyajian materi terstruktur, dukungan media digital, serta penerapan kegiatan berbasis proyek. Melalui kombinasi tersebut, siswa memperoleh kesempatan untuk memahami konsep dan menerapkannya dalam aktivitas pembelajaran. Meskipun demikian, uji coba hanya melibatkan satu kelas tanpa kelompok pembanding dilaporkan. Dengan demikian, perubahan nilai belum bisa sepenuhnya dikaitkan dengan penggunaan e-modul karena faktor lain, seperti penjelasan guru, durasi belajar, latihan soal, dan pengalaman mengerjakan pretest, mungkin turut memengaruhi hasilnya.

5. Implikasi pengembangan e-modul

Temuan diperoleh memberikan gambaran e-modul berbasis PjBL pada Android berpotensi dijadikan alternatif bahan ajar untuk materi Lembaga Jasa Keuangan. Materi, video pendukung, evaluasi, dan aktivitas proyek telah dipadukan dalam satu produk digital bisa diakses melalui perangkat Android. Bagi guru, produk ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar pendamping untuk memfasilitasi kegiatan belajar lebih aktif dan kontekstual. Sementara itu, siswa

memperoleh alternatif akses materi dan aktivitas pembelajaran melalui perangkat digital. Penerapan PjBL juga menyediakan kesempatan untuk memanfaatkan informasi dalam penyelesaian tugas. Walaupun demikian, sejumlah keterbatasan masih ditemukan, yakni cakupan materi terbatas pada Lembaga Jasa Keuangan, kebutuhan koneksi internet untuk mengakses sebagian video, ukuran berkas relatif besar, serta tampilan belum sepenuhnya responsif pada berbagai ukuran layar. Aspek-aspek tersebut perlu diperhatikan dalam penyempurnaan produk selanjutnya.

KESIMPULAN

Produk dikembangkan dalam studi ini berupa e-modul berbasis Project Based Learning pada Android untuk materi Lembaga Jasa Keuangan kelas X di SMAN 1 Sakra Timur. Proses pembuatannya mengacu pada model ADDIE mencakup analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penilaian kelayakan menghasilkan persentase 83,33% dari ahli materi dengan kategori cukup valid dan 85,42% dari ahli media dengan kategori valid. Sementara itu, skor angket literasi digital siswa mencapai 76,30% dalam kategori baik. Ketuntasan klasikal juga mengalami perubahan dari 0% pada pretest menjadi 95,83% pada posttest, dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,73 tergolong tinggi. Temuan tersebut mengindikasikan e-modul layak dijadikan alternatif bahan ajar digital berdasarkan penilaian validator dan memberikan hasil positif dalam uji coba satu kelas. Untuk memperoleh bukti efektivitas lebih kuat, studi berikutnya disarankan melibatkan sampel lebih luas, kelompok pembanding, serta pengukuran literasi digital sebelum dan sesudah penerapan produk.

DAFTAR RUJUKAN

Adeoye, M. A., Wirawan, K. A. S. I., Pradnyani, M. S. S., & Septiarini, N. I. (2024). Revolutionizing education: Unleashing the power of the ADDIE model for effective teaching and learning. Jurnal Pendidikan Indonesia, 13(1), 1–10.

Anggraeni, H., & Purnomo, A. (2023). Pengembangan e-modul berbasis Android untuk meningkatkan literasi digital dan hasil belajar ekonomi siswa SMA. Jurnal Ekonomi dan Pendidikan, 20(1), 45–58.

Branch, R. M., & Dousay, T. A. (2021). Instructional design: The ADDIE approach (2nd ed.). Routledge.

Fitriyah, L., & Hermawan, D. (2024). Implementasi Project Based Learning dalam meningkatkan literasi digital dan literasi keuangan peserta didik. Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha, 16(1), 88–99.

Ismail, I. (2025). Pengembangan e-modul interaktif berbasis Project Based Learning menggunakan Google Sites untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan literasi digital siswa kelas IV SD. Jurnal Pendidikan Indonesia, 6(12), 5489–5500. https://doi.org/10.59141/japendi.v6i12.8864

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). Panduan pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning). Kemendikbudristek.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Panduan pembelajaran dan asesmen. Kemendikbudristek.

Otoritas Jasa Keuangan. (2023). Survei Nasional Literasi dan Inklusi Keuangan (SNLIK) 2022–2023. OJK.

Pakaja, J., Hermila, A., & Paputungan, A. (2024). Development of Android-based interactive learning media using ADDIE model. JINITA (Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi), 6(2), 120–128.

Ramadhan, S. A. O., & Jasiah. (2025). Development of an interactive digital e-module based on ADDIE model. Anwarul Journal of Education and Teaching, 5(1), 25–34.

Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

UNESCO. (2018). A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2. UNESCO Institute for Statistics.

Utama, A. H., & Qomario. (2025). Developing a project-based hyper-content e-module to support students' self-regulated learning. Jurnal Komunikasi Pendidikan, 9(1), 45–56.

Wen, L., Liu, X., & Li, Y. (2021). Effectiveness of the ADDIE model within an e-learning environment on EFL college students' creative writing skills. English Language Teaching, 14(2), 20–33. https://doi.org/10.5539/elt.v14n2p20

Yanti, N. E., Bahtiar, A. Z., & Yusuf, N. (2025). Pengembangan modul digital berbasis Project Based Learning pada mata kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Jurnal Education and Development, 13(1), 110–116. https://doi.org/10.37081/ed.v13i1.7020