Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan, 11(5), 2026, 208-222

Pengembangan Ekosistem Pembelajaran Digital Pendidikan Keluarga PPG Berbasis *Life-Based Family Scenario* dan *Relational Pedagogical Content Knowledge*

Ica Purnamasari*, R. Anggia Listyaningrum, Nuzulla Salsabila, Alexandria Auliasafira Az-Zahra, Athayya Aqila Alsha, Cheryl Alifia, Anggie Savira Azzahra, Avira Yulia Ananda

[1]Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia
*Corresponding author, email: ica.purnamasari.fip@um.ac.id

https://doi.org/10.17977/2549-7774.006831

Article history
Submitted: 09 Mei 2026
Revised: 22 Juni 2026
Accepted: 25 Juli 2026
Published: 22 Agustus 2026

Keywords
digital learning ecosystem
expert validation
family education
life-based family scenario
relational pedagogical content knowledge

Abstrak
Pendidikan keluarga memerlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mengakomodasi keragaman nilai, kompleksitas hubungan antaranggota keluarga, dan batas kewenangan profesional pendidik.Penelitian ini bertujuan mengembangkan ekosistem pembelajaran digital Pendidikan Profesi Guru (PPG) yang mengintegrasikan *Life-Based Family Scenario* (LBFS) dengan *Relational Pedagogical Content Knowledge* (R-PCK). Penelitian menggunakan pendekatan *research and development* melalui adaptasi tahapan awal *design-based research*, meliputi analisis kebutuhan, pengembangan prototipe, dan validasi ahli. Produk dikembangkan dalam bentuk *Massive Open Online Course* (MOOC) yang terdiri atas 16 pertemuan dan enam unit tematik. Evaluasi kelayakan dirancang melibatkan empat ahli media dengan 40 indikator penilaian serta dua ahli materi dengan 42 indikator penilaian. Analisis kuantitatif mencakup indeks kualitas multidimensi, relevansi isi, kesepakatan antarvalidator, dan pemetaan kesenjangan kualitas. Hasil pengembangan menunjukkan integrasi struktur kurikulum, materi visual, skenario keluarga kontekstual, dan enam komponen kompetensi pedagogis relasional. Penetapan tingkat kelayakan empiris memerlukan hasil penilaian aktual seluruh validator. Penelitian menghasilkan rancangan pembelajaran digital yang menempatkan pemahaman keragaman keluarga, sensitivitas relasional, dan kompetensi rujukan sebagai komponen penting penyiapan pendidik keluarga. Kesimpulan dibatasi pada pengembangan dan validasi kelayakan produk tanpa mengklaim efektivitas pembelajaran.

1. Pendahuluan

Pendidikan keluarga memiliki karakteristik yang berbeda dari pembelajaran mata pelajaran di sekolah. Ketika guru mengajarkan cara menghitung luas segitiga, materi yang disampaikan memiliki prosedur yang pasti, sedangkan ketika seorang pendidik mendampingi orang tua yang mengalami kesulitan menghadapi anak remajanya, persoalan yang muncul tidak selalu mempunyai satu jawaban yang berlaku bagi semua keluarga. Keputusan pengasuhan dipengaruhi pengalaman, nilai, kebiasaan, keyakinan, kondisi sosial ekonomi, serta hubungan antaranggota keluarga. Perbedaan ini sering belum memperoleh perhatian memadai dalam penyiapan pendidik keluarga, terutama ketika bahan ajar dan evaluasi mengikuti pola pembelajaran konvensional. Dalam konteks Pendidikan Profesi Guru (PPG), persoalan tersebut menuntut rancangan pembelajaran yang tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga memperkenalkan kompleksitas relasi yang akan dihadapi calon pendidik. Karena itu, pengembangan ekosistem pembelajaran digital berbasis skenario kehidupan keluarga menjadi relevan sebagai upaya menyediakan pengalaman belajar yang kontekstual.

Landasan penyiapan pendidik adalah *pedagogical content knowledge* (PCK), yang menjelaskan kemampuan khas seorang guru dalam mengubah pengetahuan bidang menjadi representasi, analogi, dan penjelasan yang dapat dipahami peserta didik (Shulman, 1986). Perkembangan teknologi kemudian

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

memperluas kerangka tersebut melalui hubungan antara pengetahuan materi, pedagogi, dan teknologi (Mishra & Koehler, 2006). Integrasi ketiganya menuntut pemilihan pengetahuan secara fleksibel dalam pembelajaran yang kompleks dan tidak terstruktur (Koehler dkk., 2013). Tinjauan sistematis juga menempatkan PCK sebagai perpaduan pemahaman, pengetahuan, keterampilan, dan disposisi yang diperlukan untuk bertindak efektif dalam situasi pendidikan tertentu (Almonacid-Fierro dkk., 2023). Kerangka ini memberikan dasar konseptual yang kuat bagi pendidikan profesi, tetapi penerapannya dalam pendidikan keluarga memerlukan penafsiran ulang karena objek pembelajaran dan kedudukan pihak yang didampingi berbeda dari pembelajaran mata pelajaran.

Perbedaan tersebut setidaknya tampak pada dua asumsi yang melekat pada penggunaan PCK dalam persekolahan. Asumsi pertama ialah bahwa materi memiliki jawaban yang benar dan tugas pendidik adalah menjelaskannya secara tepat. Dalam pendidikan keluarga, persoalan mengenai pembatasan penggunaan gawai, pembentukan disiplin, komunikasi antaranggota keluarga, atau pembagian tanggung jawab pengasuhan selalu bersinggungan dengan nilai dan kondisi kehidupan yang beragam. Asumsi kedua ialah bahwa pendidik memiliki otoritas atas materi yang dipelajari. Keluarga tetap memegang kewenangan utama untuk mengambil keputusan mengenai kehidupannya sendiri. Pendidik tidak seharusnya menggantikan kewenangan tersebut dengan nasihat yang bersifat sepihak. Dengan demikian, kemampuan profesional yang diperlukan bukan hanya kecakapan menjelaskan prinsip pengasuhan, melainkan juga kemampuan mendengarkan, menafsirkan situasi secara cermat, berdialog, menghormati perbedaan, dan menjaga batas peran ketika berhadapan dengan persoalan yang memerlukan bantuan profesional lain.

Kebutuhan akan kompetensi yang bersifat relasional memperoleh dukungan dari kajian mengenai pelaksanaan program pendidikan dan pencegahan berbasis keluarga. Kompetensi dan sikap fasilitator diketahui mempunyai kedudukan penting dalam keberhasilan penyelenggaraan program (Orte dkk., 2024), sedangkan evaluasi terhadap penyelenggara program pencegahan keluarga berbasis bukti menunjukkan bahwa mutu pelaksana merupakan tantangan yang perlu diperhatikan (Sánchez-Prieto dkk., 2023). Namun, keberhasilan suatu program tidak dapat dimaknai sebagai jaminan bahwa setiap pendekatan akan menghasilkan perubahan seragam. Tinjauan sistematis terhadap uji acak terkendali menemukan perbaikan pada sejumlah aspek, termasuk praktik pengasuhan, tekanan dan regulasi emosi orang tua, keberfungsian keluarga, serta faktor risiko tertentu, tetapi tidak menunjukkan pengaruh bermakna pada seluruh luaran yang dinilai (Quiroga-Carrillo dkk., 2026). Penelitian lain mengenai program pendidikan orang tua berlandaskan teori melaporkan perbaikan pada tekanan dan efikasi diri orang tua (Lo dkk., 2025). Temuan tersebut memperlihatkan pentingnya penyiapan pendidik yang kompeten sekaligus mampu menyampaikan rekomendasi secara proporsional, tanpa menjanjikan hasil yang belum tentu berlaku dalam setiap konteks keluarga.

Atas dasar karakteristik tersebut, penelitian ini mengarahkan pengembangan bahan belajar pada kerangka *pedagogical content knowledge* relasional. Kerangka ini memandang pengetahuan profesional sebagai kemampuan bekerja bersama keluarga mengenai suatu persoalan tanpa mengambil alih kewenangan mereka atas kehidupan sendiri. Pengembangannya mencakup pemahaman tentang keragaman bentuk dan nilai keluarga, penggunaan representasi yang tidak menjadikan satu model keluarga sebagai ukuran tunggal, pengenalan titik rawan dalam percakapan, pemahaman batas kewenangan pendidik, asesmen yang tidak menghakimi, serta pengetahuan mengenai kebutuhan rujukan. Keenam unsur tersebut saling berkaitan karena kesalahan dalam pendidikan keluarga tidak selalu berasal dari ketidaktepatan substansi, tetapi dapat muncul dari cara menyampaikan anjuran, membaca situasi, atau merespons persoalan sensitif. Pengetahuan rujukan memperoleh perhatian khusus sebab beberapa masalah yang muncul dalam kehidupan keluarga berada di luar ruang lingkup pendidikan. Calon pendidik perlu belajar mengenali batas tersebut, bukan dilatih menangani sendiri persoalan yang memerlukan layanan profesional.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan keterbatasan akses terhadap situasi keluarga sebagai sumber belajar. Calon guru mata pelajaran dapat mengamati interaksi di kelas, menelaah rekaman pembelajaran, dan mendiskusikan tindakan guru berdasarkan peristiwa yang dapat disaksikan. Analisis terpandu atas situasi pembelajaran diketahui dapat membantu mengembangkan kemampuan mengamati dan menafsirkan (Michalsky, 2021; Farrell dkk., 2022), sementara aspek yang dicermati dapat dirumuskan melalui perhatian pada peristiwa, pelaku, sikap, bukti, dan alternatif tindakan (Pang & Sunwoo, 2021). Pada pendidikan keluarga, sebagian besar praktik justru berlangsung di ruang privat dan sulit diamati tanpa persoalan persetujuan, kerahasiaan, serta perlindungan pihak terkait. Cerita pribadi keluarga juga tidak dapat begitu saja dialihkan menjadi bahan pembelajaran karena berisiko membuka identitas dan pengalaman sensitif. Kondisi ini menimbulkan kebutuhan akan media yang dapat menghadirkan kompleksitas situasi keluarga sekaligus menjaga keamanan etis dan martabat pihak yang direpresentasikan.

Pembelajaran berbasis skenario menawarkan pendekatan yang sesuai untuk menjawab kebutuhan tersebut. Melalui situasi simulatif berkonteks pekerjaan, pembelajar dapat menghubungkan pengetahuan faktual dengan pertimbangan tindakan tanpa harus memasuki kehidupan privat keluarga secara langsung (Tiffin, 2024). Skenario juga dapat digunakan untuk menghadirkan situasi yang realistis dan relevan dengan peran profesional sehingga mendukung penalaran berbasis konteks (Holdsworth dkk., 2025). Dalam

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

pendidikan keluarga, skenario perlu menggambarkan latar dan susunan keluarga, persoalan pemicu, sudut pandang anggota keluarga, titik keputusan, serta konsekuensi pilihan tindakan. Sebagian skenario juga perlu mengandung tanda yang menunjukkan perlunya rujukan agar calon pendidik memahami batas tindakannya. Meski demikian, penggambaran keluarga harus disusun sebagai situasi rekaan yang tidak dapat ditelusuri kepada individu tertentu, bukan sebagai penyalinan kasus pribadi. Keragaman susunan keluarga, kondisi ekonomi, dan cara berkomunikasi perlu dihadirkan secara wajar agar media tidak tanpa sengaja menormalkan satu bentuk keluarga tertentu.

Integrasi skenario ke dalam lingkungan digital memungkinkan materi, kegiatan penalaran, dan sumber pendukung dihimpun terstruktur. Dalam penelitian ini, bentuk pengembangan diarahkan pada ekosistem pembelajaran digital yang memanfaatkan konten *Massive Open Online Course* (MOOC) untuk pendidikan keluarga berbasis *life-based family scenarios*. Ekosistem dimaknai lebih luas daripada tempat menyimpan bahan ajar, karena mencakup keterhubungan antara simpul pengetahuan, simpul skenario, dan informasi jejaring rujukan. Simpul pengetahuan membantu pembelajar memahami prinsip dan keragaman praktik keluarga, simpul skenario menyediakan kesempatan menimbang alternatif respons, sedangkan informasi jejaring rujukan memperkenalkan batas layanan pendidikan dan kemungkinan tindak lanjut yang sesuai. Agar ketiganya dapat dipelajari utuh, media perlu memiliki alur pembelajaran yang jelas, navigasi mudah, keterbacaan memadai, representasi visual yang tepat, serta penyajian materi yang tidak membebani pengguna. Kualitas konten juga perlu diperiksa untuk memastikan bahwa pilihan bahasa, contoh, dan situasi tidak menghakimi keluarga atau mendorong tindakan di luar kewenangan pendidik.

Kebutuhan akan pengembangan tersebut memerlukan pemeriksaan kelayakan sebelum digunakan dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, penelitian ini membatasi proses pengembangan sampai tahap validasi ahli, bukan sampai pengujian efektivitas melalui uji terap terhadap mahasiswa PPG atau keluarga. Validasi dirancang melibatkan empat validator ahli media dan dua validator ahli materi dengan ranah penilaian yang berbeda tetapi saling melengkapi. Ahli media menelaah keteraturan struktur, navigasi, keterbacaan, konsistensi tampilan, kualitas penyajian skenario, serta kesesuaian teknis konten digital. Ahli materi menilai ketepatan substansi pendidikan keluarga, kesesuaian kerangka PCK relasional, relevansi situasi skenario, keberimbangan representasi keluarga, kejelasan batas kewenangan, dan ketepatan penanda rujukan. Masukan kedua kelompok ahli digunakan sebagai dasar untuk menyempurnakan rancangan produk dan menilai kelayakannya konseptual serta teknis. Dengan batasan tersebut, penelitian diharapkan menghasilkan rancangan ekosistem pembelajaran digital yang telah melalui penelaahan ahli, tanpa terlebih dahulu mengklaim peningkatan kompetensi mahasiswa, keberhasilan pendampingan, atau perubahan perilaku keluarga. Fokus ini menjaga kesinambungan antara persoalan teoretis pendidikan keluarga, kebutuhan pengembangan media berbasis kehidupan nyata, dan bukti kelayakan yang dapat diperoleh pada tahap pengembangan.

2. Metode Penelitian

2.1. Rancangan dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *research and development* (R&D) melalui adaptasi tahapan awal *design-based research* (DBR) yang mengintegrasikan analisis kebutuhan, konstruksi kerangka konseptual, pengembangan prototipe, dan validasi ahli. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan produk berdasarkan persoalan pendidikan yang kontekstual serta penyempurnaan rancangan melalui evaluasi sistematis (Design-Based Research Collective, 2003; Schmalenbach & Ashouri, 2025). Penelitian difokuskan pada pengembangan *Digital Learning Ecosystem for Family Education PPG* yang mengintegrasikan *life-based family scenarios* dan *relational pedagogical content knowledge*. Cakupan penelitian dibatasi pada validasi ahli dan revisi prototipe sebagai satu siklus awal DBR, tanpa uji implementasi, eksperimen, maupun pengukuran efektivitas pembelajaran.

Pengembangan dilaksanakan melalui tiga tahap. Tahap analisis kebutuhan dan konseptualisasi diarahkan pada identifikasi karakteristik pendidikan keluarga, pemetaan kompetensi relasional, serta perumusan kebutuhan sistem pembelajaran. Tahap pengembangan produk mencakup penyusunan arsitektur MOOC, pengorganisasian materi, perancangan skenario berbasis kehidupan keluarga, aktivitas reflektif, dan informasi jejaring rujukan. Tahap validasi dilakukan melalui penilaian multidimensi oleh ahli media dan materi untuk mengidentifikasi ketepatan substansi, mutu pedagogis, kualitas pengalaman pengguna, aksesibilitas, serta keamanan etis. Seluruh rekomendasi dianalisis untuk menghasilkan prototipe akhir yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi ahli.

2.2. Validator dan Instrumen Penelitian

Penelitian melibatkan enam validator yang dipilih secara *purposive* berdasarkan kesesuaian keahlian dan pengalaman profesional, terdiri atas empat ahli media pembelajaran digital dan dua ahli materi pendidikan keluarga. Instrumen dikembangkan dalam dua kelompok, yakni *Digital Learning Ecosystem Media Quality Assessment* (DLE-MQA) dan *Relational Family Education Content Validity Assessment* (RFEC-VA). Nama tersebut

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

digunakan sebagai penamaan operasional instrumen penelitian yang dikembangkan, bukan instrumen terstandar yang sebelumnya telah tervalidasi.

Instrumen DLE-MQA mencakup 40 indikator dalam sepuluh dimensi, sedangkan RFEC-VA terdiri atas 42 indikator dalam sepuluh dimensi. Penilaian menggunakan dua skala Likert lima tingkat yang dipisahkan berdasarkan tujuan, yaitu skala relevansi indikator terhadap konstruk yang dinilai dan skala kualitas implementasi indikator pada prototipe. Pemisahan tersebut memungkinkan analisis validitas isi instrumen dan kelayakan produk dilakukan tanpa mencampurkan kedua konstruk penilaian.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media (DLE-MQA)

Dimensi	Indikator Operasional	Kode
Arsitektur informasi dan organisasi pembelajaran	Konsistensi hierarki konten; kesesuaian pengelompokan materi; keterlacakan capaian pembelajaran; koherensi hubungan antarmodul	M01–M04
Usabilitas dan navigasi sistem	Kejelasan orientasi pengguna; konsistensi kontrol navigasi; efisiensi akses konten; keterpulihan dari kesalahan interaksi	M05–M08
Aksesibilitas dan desain inklusif	Keterbacaan tipografi dan kontras visual; akses navigasi menggunakan keyboard; ketersediaan alternatif teks atau transkrip; kejelasan fokus dan instruksi interaktif	M09–M12
Kualitas komunikasi visual dan multimedia	Koherensi desain visual; relevansi ilustrasi terhadap substansi; integrasi teks dan audiovisual; pengendalian beban informasi visual	M13–M16
Desain instruksional digital	Ketepatan segmentasi materi; keterpaduan tujuan dan aktivitas; keberadaan dukungan belajar bertahap; kesinambungan orientasi, eksplorasi, dan refleksi	M17–M20
Desain interaksi berbasis skenario	Kejelasan konteks keputusan; keterbacaan alternatif tindakan; keterhubungan keputusan dan konsekuensi; dukungan penalaran multidimensional	M21–M24
Umpan balik dan asesmen formatif	Relevansi umpan balik; transparansi kriteria penilaian; dukungan refleksi atas kesalahan; keterlacakan penyelesaian aktivitas	M25–M28
Kinerja teknis dan kompatibilitas	Konsistensi tampilan lintasperangkat; stabilitas fungsi konten; efisiensi pemuatan materi; kesesuaian format berkas dan media	M29–M32
Privasi dan keamanan penggunaan	Prinsip minimalisasi pengumpulan data; kejelasan penggunaan informasi pengguna; pencegahan paparan data sensitif; keamanan rancangan penyimpanan respons	M33–M36
Keberlanjutan dan interoperabilitas ekosistem	Kemudahan pembaruan konten; konsistensi metadata dan versi materi; keterhubungan sumber serta informasi rujukan; kejelasan pengelolaan dan pemeliharaan konten	M37–M40

Indikator aksesibilitas mengadaptasi prinsip WCAG 2.2 pada aspek yang dapat diperiksa melalui telaah ahli. Penilaian ini tidak diperlakukan sebagai sertifikasi kepatuhan teknis WCAG.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi (RFEC-VA)

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

Dimensi	Indikator Operasional	Kode
Ketepatan epistemologis dan substansi keilmuan	Akurasi konsep pendidikan keluarga; konsistensi terminologi; kesesuaian landasan empiris; pembatasan klaim keilmuan	T01–T04
Kesesuaian kurikuler dan capaian profesional PPG	Relevansi terhadap kompetensi pendidik; keselarasan tujuan dan materi; keterpaduan kompetensi konseptual serta aplikatif; kesinambungan kedalaman substansi	T05–T08
Konstruksi *relational pedagogical content knowledge*	Pengetahuan keragaman bentuk dan nilai keluarga; representasi yang tidak menormakan; pengenalan titik rawan relasional; kesadaran batas kewenangan pendidik; asesmen tanpa menghakimi; pengetahuan rujukan	T09–T14
Autentisitas *life-based family scenarios*	Kewajaran konteks kehidupan keluarga; kompleksitas persoalan relasional; kredibilitas sudut pandang keluarga; keterhubungan pilihan tindakan dan konsekuensi	T15–T18
Diversitas dan keadilan representasional	Keterwakilan struktur keluarga; sensitivitas sosial ekonomi dan budaya; ketiadaan stereotip serta bias normatif; keseimbangan posisi keluarga dalam narasi	T19–T22
Etika pendampingan dan perlindungan keluarga	Penghormatan terhadap otonomi keluarga; perlindungan privasi dan kerahasiaan; sensitivitas terhadap situasi anak dan keluarga; ketepatan batas antara pendidikan dan intervensi	T23–T26
Ketepatan kompetensi dan mekanisme rujukan	Kejelasan indikator kebutuhan rujukan; kesesuaian batas kompetensi pendidik; akurasi informasi jenis layanan; keamanan prosedur pengalihan kepada profesional terkait	T27–T30
Kompleksitas penalaran dan pengambilan keputusan	Keberagaman alternatif tindakan; kedalaman konflik nilai dan relasi; konsistensi konsekuensi keputusan; stimulasi argumentasi berbasis bukti	T31–T34
Kualitas asesmen dan refleksi profesional	Kesesuaian tugas dengan kompetensi; kejelasan rubrik penalaran relasional; penghindaran jawaban tunggal yang normatif; kedalaman refleksi etis dan profesional	T35–T38
Koherensi konseptual ekosistem pembelajaran	Integrasi simpul pengetahuan; keterhubungan materi dengan skenario; ketepatan representasi simpul jejaring rujukan; kesinambungan pembelajaran menuju kompetensi profesional	T39–T42

Setiap indikator memiliki deskriptor operasional, bukti yang harus diperiksa, serta kolom penilaian relevansi dan kualitas. Skala relevansi mencerminkan tingkat kesesuaian indikator terhadap konstruk, sedangkan skala kualitas menunjukkan keterpenuhan indikator pada produk. Nilai 1 menunjukkan ketidaksesuaian atau kelemahan sangat mendasar, nilai 2 menunjukkan kelemahan substansial, nilai 3 menunjukkan keterpenuhan parsial, nilai 4 menunjukkan keterpenuhan baik dengan perbaikan minor, dan nilai 5 menunjukkan keterpenuhan sangat baik berdasarkan bukti penilaian.

2.3. Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan pendekatan kuantitatif multidimensi yang menggabungkan statistik deskriptif, estimasi relevansi isi, analisis kesepakatan antarvalidator, pemetaan kesenjangan kualitas, dan evaluasi sensitivitas penilaian. Analisis dilakukan secara terpisah untuk kelompok ahli media dan ahli materi karena kedua kelompok menilai konstruk yang berbeda.

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

Analisis pertama berupa penghitungan *Dimensional Quality Score* (DQS), yaitu rerata penilaian kualitas pada setiap dimensi. Perhitungan dilakukan dengan merata-ratakan skor indikator dari seluruh validator pada dimensi bersangkutan. Nilai DQS kemudian ditransformasikan menjadi persentase terhadap skor maksimum dan disajikan bersama rentang penilaian validator. Indeks kelayakan kelompok (*Group Feasibility Index/GFI*) diperoleh dari rerata DQS seluruh dimensi dengan bobot yang sama, sehingga dimensi yang mempunyai jumlah indikator lebih besar tidak mendominasi hasil agregasi.

Analisis kedua mengukur relevansi isi indikator menggunakan koefisien Aiken's V. Koefisien dihitung berdasarkan skor relevansi setiap indikator dengan mempertimbangkan jumlah validator dan rentang kategori penilaian. Untuk meningkatkan transparansi ketidakpastian estimasi, nilai V disajikan bersama interval kepercayaan metode skor sebagaimana dikembangkan Penfield dan Giacobbi (2004). Mengingat kelompok ahli materi hanya terdiri atas dua validator, nilai Aiken's V pada kelompok tersebut diperlakukan sebagai indeks kesepakatan relevansi yang bersifat deskriptif dan tidak digunakan untuk mengklaim validitas isi yang kuat secara inferensial.

Analisis ketiga menilai kesepakatan antarvalidator menggunakan *pairwise agreement within one scale point* dan rentang ketidaksepakatan setiap indikator. Analisis ini mengidentifikasi proporsi pasangan validator yang memberikan penilaian dengan perbedaan maksimal satu kategori pada skala Likert. Rentang ketidaksepakatan dihitung berdasarkan selisih skor tertinggi dan terendah. Ketidaksepakatan sebesar dua kategori atau lebih ditandai untuk ditelaah berdasarkan alasan dan rekomendasi validator, meskipun rerata indikator menunjukkan kategori tinggi.

Analisis keempat menggunakan *Quality Gap Analysis* dengan membandingkan rerata kualitas setiap dimensi terhadap target kelayakan yang ditetapkan sebelum analisis, yaitu 4,20 pada skala lima tingkat. Dimensi yang berada di bawah target dipetakan sebagai kebutuhan penyempurnaan. Analisis kesenjangan dilakukan bersamaan dengan pemeriksaan indikator kritis yang meliputi akurasi substansi, batas kewenangan pendidik, keselamatan rujukan, privasi, dan aksesibilitas mendasar. Kekurangan serius pada indikator kritis tidak dapat dikompensasi oleh rerata tinggi pada dimensi lain.

Analisis kelima berupa *leave-one-validator-out sensitivity analysis* khusus kelompok ahli media, dengan menghitung ulang indeks kelayakan setelah mengeluarkan penilaian satu validator secara bergantian. Rentang perubahan hasil digunakan untuk mengidentifikasi apakah kesimpulan kelayakan terlalu dipengaruhi oleh satu penilai. Pada kelompok ahli materi, analisis sensitivitas tersebut tidak diterapkan karena hanya terdapat dua validator; perbedaan penilaian keduanya dilaporkan secara langsung.

Hasil akhir disajikan melalui matriks kualitas multidimensi yang memuat rerata skor, persentase kelayakan, indeks relevansi, kesepakatan antarvalidator, kesenjangan terhadap target, dan prioritas perbaikan. Penentuan kelayakan mengacu pada interpretasi rerata 1,00–1,79 (tidak layak), 1,80–2,59 (kurang layak), 2,60–3,39 (cukup layak), 3,40–4,19 (layak dengan penyempurnaan), dan 4,20–5,00 (sangat layak). Klasifikasi ini merupakan aturan keputusan operasional penelitian yang ditetapkan sebelum pengumpulan data. Keputusan kelayakan akhir juga mensyaratkan tidak adanya persoalan kritis yang belum diperbaiki. Seluruh data dianalisis berdasarkan skor aktual validator, sedangkan komentar kualitatif digunakan untuk menafsirkan temuan dan menetapkan revisi prototipe.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

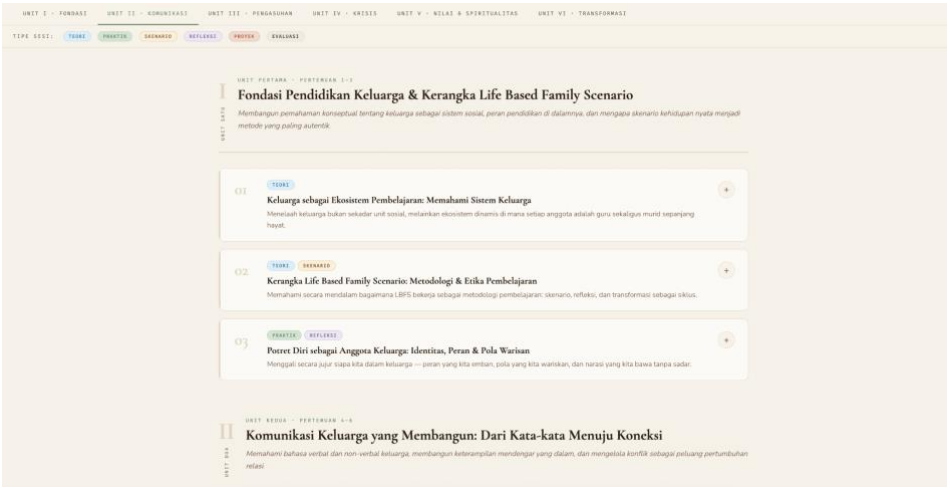
3.1.1. Pengembangan Konten Massive Open Online Course (MOOC)



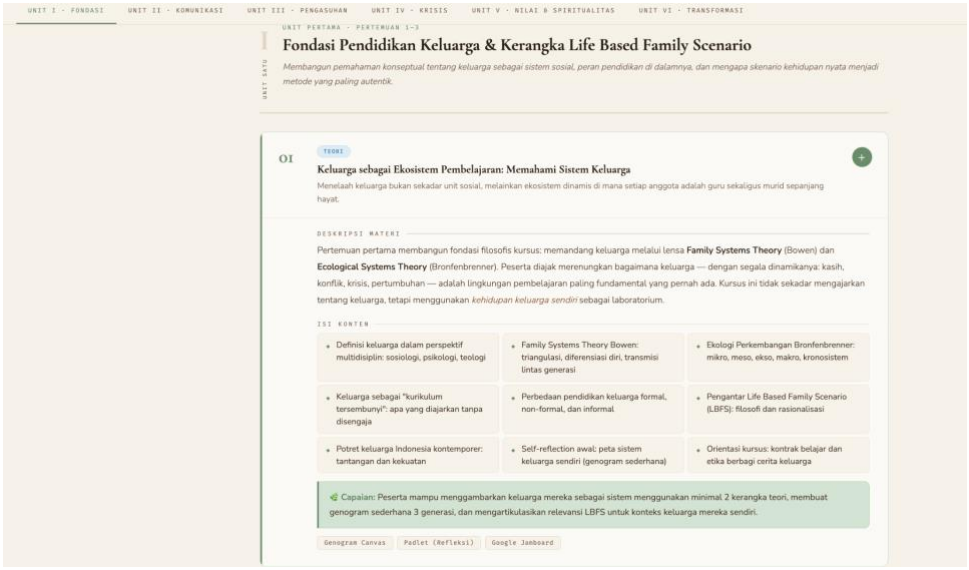
© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

Gambar 1. Halaman Utama MOOC: Profil Kurikulum, Unit Tematik, dan Tipe Sesi

Media pembelajaran Massive Open Online Course (MOOC) "Pendidikan Keluarga Berbasis Life Based Family Scenario" berfungsi sebagai sarana pembelajaran digital yang memfasilitasi proses pembelajaran secara fleksibel, interaktif, dan kontekstual. Media ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep pendidikan keluarga melalui pendekatan Life Based Learning, yang mengintegrasikan teori dengan pengalaman kehidupan nyata. Melalui penyajian materi berbasis teks, video pembelajaran, skenario kehidupan keluarga, serta aktivitas reflektif, media ini mendukung pembelajaran mandiri sekaligus mendorong kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan dalam menghadapi berbagai persoalan keluarga. Selain itu, MOOC berfungsi sebagai sumber belajar terstruktur yang memungkinkan peserta mengakses materi secara bertahap tanpa terbatas ruang dan waktu, sehingga dapat meningkatkan aksesibilitas, keterlibatan, serta kebermaknaan pengalaman belajar.



(a)

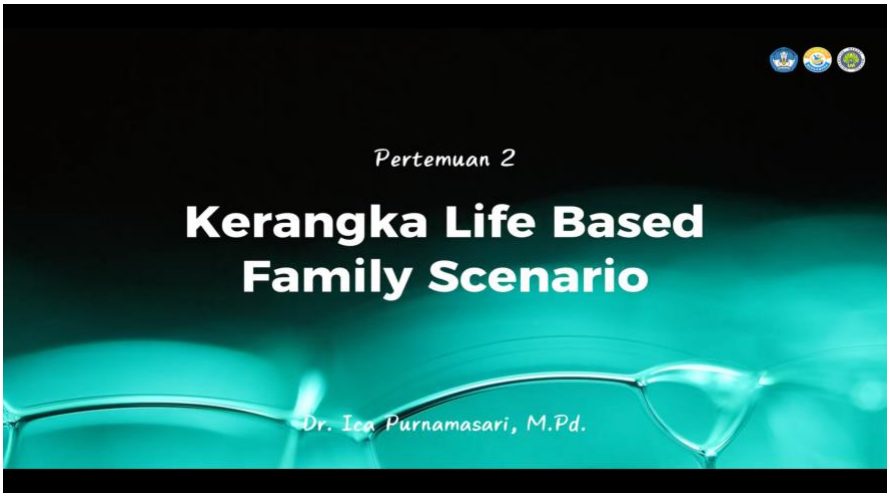


(b)

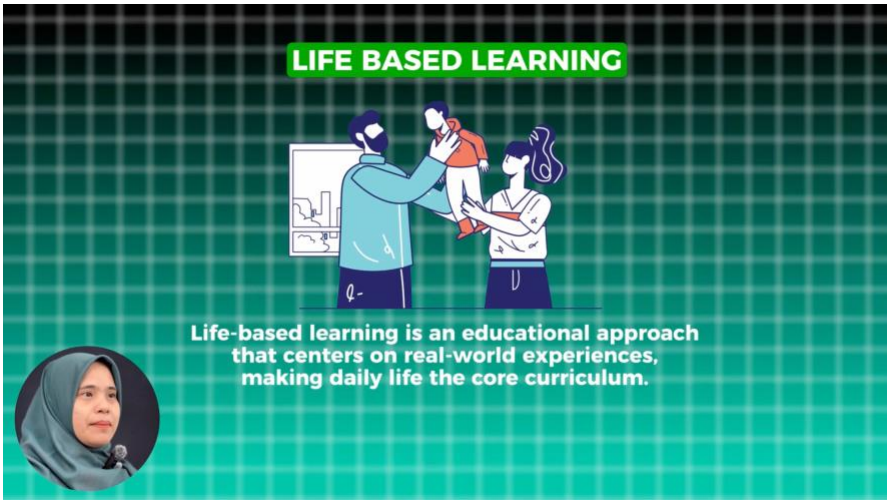
Gambar 2. Panel Pembelajaran MOOC: (a) Daftar Pertemuan per Unit; (b) Uraian Materi Pertemuan

Media pembelajaran ini merupakan platform MOOC berbasis web yang dikembangkan untuk mata kuliah Pendidikan Keluarga dengan mengimplementasikan pendekatan Life Based Family Scenario (LBFS). Konten pembelajaran disusun menjadi 16 pertemuan yang terbagi ke dalam enam unit tematik, meliputi fondasi pendidikan keluarga, komunikasi keluarga, pengasuhan, krisis keluarga, nilai dan spiritualitas, serta transformasi keluarga. Media dirancang menggunakan antarmuka visual yang sistematis dengan navigasi unit pembelajaran, materi berbentuk teks interaktif, video penjelasan dosen, dan aktivitas berbasis skenario kehidupan nyata. Setiap pertemuan diarahkan pada tahapan pembelajaran yang mencakup pemahaman teori, praktik, analisis skenario, refleksi, proyek, dan evaluasi.

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774



(a)



(b)

Gambar 3. Video Pembelajaran MOOC: (a) Pembuka Pertemuan; (b) Penyajian Materi dengan Ilustrasi dan Teks

Penyajian konten menggunakan desain visual yang konsisten, kombinasi tipografi yang mudah dibaca, serta pengorganisasian materi berbentuk panel interaktif untuk memudahkan eksplorasi pembelajaran. Pengembangan media ini menekankan keterhubungan antara konsep akademis dan pengalaman autentik kehidupan keluarga sehingga peserta didik tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu merefleksikan dan mengaplikasikan pengetahuan melalui situasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

3.1.2. Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Evaluasi kelayakan *Digital Learning Ecosystem for Family Education PPG* dirancang melalui penilaian multidimensi yang mengintegrasikan kualitas desain media, struktur pedagogis, representasi situasi keluarga, dan kesesuaian substansi dengan *Relational Pedagogical Content Knowledge* (R-PCK). Prosedur validasi melibatkan empat ahli media pembelajaran dan dua ahli materi pendidikan keluarga. Penilaian menggunakan instrumen *Digital Learning Ecosystem Media Quality Assessment* (DLE-MQA) yang terdiri atas 40 indikator dalam sepuluh dimensi serta *Relational Family Education Content Validity Assessment* (RFEC-VA) yang mencakup 42 indikator dalam sepuluh dimensi. Evaluasi dilakukan menggunakan skala lima tingkat dengan mengutamakan penilaian kualitas produk pada setiap dimensi, sementara relevansi indikator dianalisis sebagai konstruk tersendiri.

Catatan status data: Seluruh skor numerik dalam subbab Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi merupakan simulasi untuk memperlihatkan metode pengolahan dan interpretasi data. Angka ini belum berasal dari penilaian validator sebenarnya.

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

3.1.2.1. Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran

Penilaian media diarahkan pada kualitas arsitektur informasi, kemudahan navigasi, aksesibilitas, komunikasi visual, desain instruksional, interaktivitas skenario, umpan balik pembelajaran, kompatibilitas teknis, perlindungan privasi, dan keberlanjutan sistem. Setiap dimensi terdiri atas empat indikator dengan skor maksimum 20 untuk setiap validator. Dengan demikian, skor maksimum kelompok ahli media mencapai 800, yang berasal dari 40 indikator, empat validator, dan skor tertinggi lima.

Tabel 3. Simulasi Hasil Validasi Empat Ahli Media Pembelajaran

Dimensi Penilaian	M1	M2	M3	M4	Rerata (1–5)	Kelayakan
Arsitektur informasi	19	19	19	19	4,750	95,00%
Usabilitas dan navigasi	18	19	19	18	4,625	92,50%
Aksesibilitas dan inklusivitas	16	16	17	16	4,063	81,25%
Komunikasi visual dan multimedia	19	19	20	19	4,813	96,25%
Desain instruksional digital	18	18	19	18	4,563	91,25%
Interaksi berbasis skenario	17	18	18	18	4,438	88,75%
Umpan balik dan asesmen formatif	17	18	19	17	4,438	88,75%
Kinerja teknis dan kompatibilitas	17	18	18	17	4,375	87,50%
Privasi dan keamanan penggunaan	16	17	17	16	4,125	82,50%
Keberlanjutan dan interoperabilitas	18	18	18	19	4,563	91,25%
Total	**175**	**180**	**184**	**177**	**4,475**	**89,50%**

Keterangan: M1–M4 merupakan kode validator ahli media. Skor setiap sel merupakan akumulasi empat indikator dengan skor maksimum 20.

Berdasarkan simulasi penilaian tersebut, jumlah skor media mencapai 716 dari maksimum 800, sehingga persentase kualitas media dihitung sebagai berikut.

$$P_{\text{media}} = (716/800) \times 100\% = 89{,}50\% \quad (1)$$

Nilai rerata kualitas media sebesar 4,475 menunjukkan bahwa secara agregat produk berada di atas target operasional 4,20. Dimensi komunikasi visual dan multimedia memperoleh skor tertinggi sebesar 96,25%, diikuti arsitektur informasi sebesar 95,00%. Kedua dimensi tersebut memperlihatkan kekuatan rancangan pada penyusunan identitas visual, hierarki informasi, konsistensi struktur, dan pengorganisasian konten. Interpretasi simulatif ini berkaitan dengan karakteristik produk yang tampak pada Gambar 1, terutama penggunaan pembagian unit tematik, klasifikasi aktivitas pembelajaran, serta penempatan profil kurikulum dalam struktur visual yang terorganisasi.

Dimensi usabilitas dan navigasi memperoleh skor 92,50%, sedangkan desain instruksional mencapai 91,25%. Kedua dimensi tersebut memberikan gambaran mengenai hubungan antara struktur navigasi dan penyajian materi dalam ekosistem pembelajaran. Gambar 2 memperlihatkan penggunaan panel pembelajaran bertingkat, identifikasi tipe sesi, serta penyajian uraian materi yang dapat diakses melalui struktur konten. Karakteristik tersebut memberikan dasar untuk menelaah kesinambungan pembelajaran, keterbacaan

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

organisasi materi, dan efisiensi penelusuran informasi. Namun, tangkapan layar belum cukup untuk memastikan bahwa seluruh fungsi navigasi berjalan baik, sehingga temuan visual harus dikonfirmasi melalui pemeriksaan prototipe interaktif.

Dimensi interaksi berbasis skenario dan umpan balik formatif masing-masing memperoleh persentase simulatif 88,75%. Kedua nilai tersebut mengindikasikan perlunya perhatian terhadap kualitas hubungan antara situasi masalah, pilihan tindakan, konsekuensi keputusan, dan refleksi pembelajar. Sistem pembelajaran berbasis skenario tidak cukup hanya menampilkan narasi keluarga, tetapi perlu memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mempertimbangkan sejumlah alternatif tindakan serta memahami implikasi pedagogis dan relasional dari pilihan tersebut. Relevansi pendekatan ini didukung Tiffin (2024), yang menempatkan skenario sebagai penghubung pengetahuan faktual dengan penerapan profesional, serta Holdsworth dkk. (2025), yang menjelaskan potensinya dalam menghadirkan situasi penilaian autentik.

Dua dimensi dengan skor simulatif terendah adalah aksesibilitas dan inklusivitas sebesar 81,25%, serta privasi dan keamanan penggunaan sebesar 82,50%. Meskipun keduanya masih menunjukkan skor rata-rata di atas empat, nilai tersebut berada di bawah target operasional penelitian sebesar 4,20. Kondisi ini menempatkan kedua dimensi sebagai prioritas penyempurnaan. Pada aspek aksesibilitas, pemeriksaan perlu difokuskan pada keterbacaan teks, kontras visual, tersedianya alternatif representasi untuk konten audiovisual, serta kemudahan menggunakan sistem melalui perangkat yang berbeda. Gambar 3 memperlihatkan integrasi presentasi visual dengan ilustrasi dan teks, sehingga evaluasi aksesibilitas perlu memastikan bahwa substansi dapat diakses secara memadai tanpa ketergantungan pada satu bentuk penyajian informasi.

Aspek privasi memperoleh perhatian khusus karena ekosistem pembelajaran pendidikan keluarga berpotensi melibatkan refleksi yang bersinggungan dengan pengalaman pribadi. Produk perlu menghindari pengumpulan informasi keluarga yang tidak diperlukan, menyediakan batas yang jelas antara kasus simulatif dan pengalaman nyata, serta mencegah penyajian informasi yang memungkinkan identifikasi individu. Dengan demikian, kualitas teknologi pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kemudahan penggunaan, tetapi juga oleh kemampuannya menjaga keamanan dan martabat pihak yang direpresentasikan dalam materi.

3.1.2.2. Hasil Validasi Ahli Materi Pendidikan Keluarga

Validasi materi dirancang untuk menilai kesesuaian substansi pendidikan keluarga, ketepatan landasan konseptual, keterhubungan dengan kompetensi profesional PPG, integrasi enam komponen R-PCK, autentisitas skenario, keberagaman representasi keluarga, etika pendampingan, kompetensi rujukan, kompleksitas penalaran, dan koherensi ekosistem pembelajaran. Penilaian melibatkan dua validator ahli materi dengan jumlah 42 indikator. Sebanyak sembilan dimensi memiliki empat indikator, sedangkan dimensi konstruksi R-PCK memiliki enam indikator. Skor maksimum keseluruhan kelompok ahli materi adalah 420.

Tabel 4. Hasil Validasi Dua Ahli Materi Pendidikan Keluarga

Dimensi Penilaian	T1	T2	Rerata (1–5)	Kelayakan
Ketepatan substansi keilmuan	19	19	4,750	95,00%
Kesesuaian kurikulum PPG	18	18	4,500	90,00%
Konstruksi R-PCK (6 indikator)	27	28	4,583	91,67%
Autentisitas skenario keluarga	18	18	4,500	90,00%
Diversitas dan keadilan representasi	16	17	4,125	82,50%
Etika pendampingan keluarga	18	19	4,625	92,50%
Kompetensi dan mekanisme rujukan	16	17	4,125	82,50%
Penalaran dan pengambilan keputusan	18	18	4,500	90,00%

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

Dimensi Penilaian	T1	T2	Rerata (1–5)	Kelayakan
Asesmen dan refleksi profesional	18	19	4,625	92,50%
Koherensi ekosistem pembelajaran	18	18	4,500	90,00%
Total	**186**	**191**	**4,483***	**89,67%***

Keterangan: T1 dan T2 merupakan kode validator ahli materi. Dimensi konstruksi R-PCK memiliki skor maksimum 30 per validator, sedangkan dimensi lainnya maksimum 20. Rerata dan persentase pada baris total menggunakan bobot setara untuk sepuluh dimensi.

Skor mentah keseluruhan kelompok materi dalam simulasi mencapai 377 dari maksimum 420, dengan persentase sebesar 89,76%. Sementara itu, *Group Feasibility Index* berbobot setara antardimensi menghasilkan nilai 4,483 atau 89,67%. Perbedaan kecil antara kedua persentase muncul karena dimensi R-PCK memiliki enam indikator, sedangkan dimensi lainnya memiliki empat indikator. Oleh karena itu, indeks berbobot setara antardimensi digunakan sebagai ukuran agregat utama agar setiap konstruk memperoleh kontribusi yang seimbang.

Dimensi ketepatan substansi keilmuan memperoleh skor simulatif tertinggi sebesar 95,00%. Nilai tersebut mengilustrasikan kondisi ketika konsep pendidikan keluarga, penggunaan terminologi, serta keterkaitan landasan teoritis dianggap sesuai oleh validator. Pengembangan konten pada Gambar 2 memperlihatkan penggunaan pendekatan teori sistem keluarga dan ekologi perkembangan untuk menjelaskan keluarga sebagai ekosistem pembelajaran. Kerangka ini menyediakan landasan untuk memahami keluarga sebagai sistem relasional yang dipengaruhi interaksi antaranggota keluarga dan lingkungannya. Penempatan teori tersebut menjadi penting karena penalaran profesional pendidikan keluarga tidak dapat dipisahkan dari pemahaman tentang kompleksitas sosial.

Konstruksi R-PCK memperoleh skor simulatif 91,67%, yang menggambarkan tingkat kesesuaian enam komponen kompetensi relasional terhadap substansi produk. Keenam komponen mencakup pengetahuan keragaman keluarga, representasi yang tidak menormakan, kepekaan terhadap titik rawan relasional, kesadaran batas kewenangan, asesmen tanpa menghakimi, dan pengetahuan rujukan. Komponen tersebut memperluas kerangka PCK yang sebelumnya menekankan transformasi materi menjadi representasi pembelajaran (Shulman, 1986). Dalam pendidikan keluarga, kompetensi profesional juga berkaitan dengan kemampuan memahami posisi keluarga sebagai pihak yang memiliki kewenangan atas kehidupannya sendiri.

Aspek etika pendampingan dan refleksi profesional masing-masing memperoleh persentase simulatif 92,50%. Kedua dimensi tersebut memperlihatkan pentingnya pembelajaran yang mendorong mahasiswa mengevaluasi cara berkomunikasi, menimbang konsekuensi suatu tindakan, serta memahami kemungkinan munculnya sikap menghakimi dalam proses pendampingan. Dengan demikian, pengembangan produk tidak hanya berorientasi pada pengetahuan mengenai praktik pengasuhan, tetapi juga pada pembentukan kerangka penalaran yang menghormati hubungan sosial dan otonomi keluarga.

Dua dimensi materi yang memerlukan perhatian khusus adalah diversitas dan keadilan representasi keluarga serta kompetensi rujukan, masing-masing sebesar 82,50%. Nilai tersebut berada di bawah target operasional 4,20 dan menunjukkan kebutuhan pemeriksaan lebih lanjut. Dalam konteks keragaman keluarga, skenario perlu memperlihatkan variasi susunan keluarga, kondisi sosial ekonomi, pengalaman pengasuhan, dan perbedaan nilai tanpa menganggap suatu bentuk keluarga sebagai penyimpangan. Sementara itu, pada kompetensi rujukan, materi harus membedakan secara eksplisit persoalan yang dapat difasilitasi melalui pendidikan dengan situasi yang memerlukan penanganan profesional lain.

3.1.2.3. Analisis Multidimensi dan Prioritas Revisi Produk

Selain penghitungan persentase, analisis dilakukan menggunakan *Dimensional Quality Score* (DQS), *Group Feasibility Index* (GFI), dan *Quality Gap Analysis*. DQS menunjukkan rerata kualitas setiap dimensi, sedangkan GFI dihitung melalui rerata sepuluh DQS dengan pembobotan setara. Kesenjangan kualitas dihitung berdasarkan selisih antara target operasional 4,20 dan skor dimensi yang belum mencapai target.

Tabel 5. Simulasi Pemetaan Kesenjangan Kualitas dan Prioritas Revisi

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

Kelompok	Dimensi	DQS	Kesenjangan terhadap 4,20	Prioritas
Media	Aksesibilitas dan inklusivitas	4,063	0,138	Tinggi
Media	Privasi dan keamanan	4,125	0,075	Tinggi
Materi	Diversitas representasi keluarga	4,125	0,075	Tinggi
Materi	Kompetensi rujukan	4,125	0,075	Tinggi

Catatan: Angka DQS dan kesenjangan dibulatkan tiga desimal. Prioritas tinggi ditetapkan karena dimensi berada di bawah target dan mempunyai relevansi kritis bagi kualitas serta keamanan produk.

Simulasi tersebut memperlihatkan bahwa skor agregat yang tinggi tidak secara otomatis menjamin terpenuhinya seluruh persyaratan kualitas. Media memperoleh GFI sebesar 4,475 dan materi memperoleh GFI sebesar 4,483, tetapi terdapat empat dimensi yang belum mencapai target. Temuan simulatif ini menjadi dasar penggunaan keputusan kelayakan yang bersifat nonkompensatoris. Artinya, keunggulan desain visual tidak dapat menggantikan kekurangan pada aksesibilitas, sedangkan akurasi konsep tidak dapat mengompensasi ketidaktepatan rujukan atau representasi keluarga yang berpotensi merugikan.

Analisis sensitivitas pada kelompok ahli media dilakukan menggunakan pendekatan *leave-one-validator-out*, yaitu menghitung ulang indeks kelompok setelah penilaian satu validator dikeluarkan secara bergantian. Dalam simulasi, indeks yang dihasilkan berkisar antara 4,433 dan 4,508. Rentang tersebut tetap berada di atas target agregat 4,20, sehingga interpretasi kualitas keseluruhan relatif tidak berubah ketika satu validator dikeluarkan. Namun, hasil ini tidak membuktikan adanya kesepakatan tinggi pada setiap indikator karena konsistensi penilaian tingkat kelompok berbeda dari kesepakatan penilaian per butir.

Pada kelompok ahli materi, kedua validator menghasilkan skor mentah 186 dan 191 dari maksimum 210. Selisih lima poin menunjukkan perbedaan relatif kecil pada total penilaian, tetapi tidak cukup untuk menyimpulkan konsistensi antarvalidator pada seluruh indikator. Pemeriksaan tingkat butir tetap diperlukan untuk mengidentifikasi apakah perbedaan penilaian terkonsentrasi pada aspek tertentu. Analisis Aiken's V dan kesepakatan berpasangan juga harus dihitung dari data relevansi dan skor individual setiap indikator; keduanya tidak dapat diturunkan secara sah hanya dari total skor dimensi pada tabel simulasi ini.

Berdasarkan kerangka keputusan yang digunakan, kedua kelompok memperoleh kategori sangat layak pada tingkat indeks agregat. Akan tetapi, empat dimensi yang belum memenuhi target serta kebutuhan pemeriksaan indikator kritis menyebabkan keputusan akhir tidak dapat diberikan secara tanpa syarat. Dengan demikian, interpretasi yang lebih tepat terhadap simulasi adalah **kelayakan agregat tinggi dengan revisi prioritas yang wajib ditindaklanjuti**, bukan persetujuan penggunaan produk tanpa perbaikan.

3.2. Pembahasan

Hasil pengembangan prototipe dan rancangan validasi multidimensi memperlihatkan pentingnya memandang ekosistem pembelajaran digital sebagai kesatuan antara kualitas teknologi, substansi pedagogis, dan sensitivitas terhadap konteks kehidupan keluarga. Produk yang dikembangkan telah menampilkan arsitektur kurikulum 16 pertemuan, enam unit tematik, organisasi aktivitas, serta integrasi bahan presentasi visual sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 1 sampai Gambar 3. Struktur tersebut menyediakan dasar bagi pembelajaran yang menghubungkan pemahaman konseptual dengan situasi keluarga yang beragam.

Dalam simulasi penilaian media, kekuatan pada komunikasi visual dan arsitektur informasi memperlihatkan bagaimana kualitas representasi dapat menjadi modal bagi penyelenggaraan pembelajaran digital. Namun, skor aksesibilitas yang lebih rendah menegaskan bahwa tampilan yang menarik belum tentu dapat digunakan secara setara oleh seluruh pengguna. Kualitas ekosistem pembelajaran harus mempertimbangkan variasi perangkat, kemampuan akses, kebutuhan alternatif penyajian materi, dan karakteristik mahasiswa PPG dari lingkungan yang berbeda. Hal ini relevan dengan kajian Arifmiboy dkk. (2024) tentang keragaman kondisi teknologi dalam pendidikan daring, serta Kim dkk. (2026) yang menegaskan bahwa akses digital tidak selalu menghasilkan manfaat yang setara.

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

Dari perspektif substansi, integrasi R-PCK memberikan dasar bagi pembelajaran yang menempatkan keluarga bukan sebagai objek penerapan teori secara sepihak, melainkan sebagai sistem relasional yang memiliki nilai dan keputusan sendiri. Kompetensi pendidik keluarga karenanya tidak cukup diukur melalui kemampuan menjelaskan pengasuhan yang baik. Pendidik juga memerlukan keterampilan mengenali perbedaan, meminimalkan sikap menghakimi, mengidentifikasi persoalan sensitif, dan memahami batas kewenangan. Penekanan ini berkaitan dengan pentingnya kompetensi serta sikap fasilitator dalam program berbasis keluarga (Orte dkk., 2024; Sánchez-Prieto dkk., 2023).

Aspek keragaman representasi juga menjadi persoalan yang mendasar. Pengembangan skenario kehidupan keluarga memiliki risiko memperkenalkan standar keluarga tertentu secara tidak disengaja melalui pemilihan tokoh, latar, bahasa, dan penyelesaian konflik. Ketika satu bentuk keluarga lebih sering muncul sebagai gambaran normal, keluarga yang berbeda dapat direpresentasikan sebagai situasi khusus atau penyimpangan. Oleh karena itu, keterwakilan tidak cukup dinilai berdasarkan jumlah karakter yang beragam, tetapi memerlukan pemeriksaan keseimbangan posisi, kompleksitas pengalaman, serta perlakuan terhadap nilai keluarga yang berbeda. Tinjauan mengenai persepsi orang tua pada konteks pascadigital memperlihatkan bahwa praktik dan pandangan pengasuhan memang tidak tunggal (Istenič dkk., 2023).

Pembahasan terhadap kompetensi rujukan memberikan implikasi yang lebih serius karena berkaitan dengan keselamatan keluarga. Seorang pendidik dapat memiliki pengetahuan pengasuhan yang memadai, tetapi tetap berisiko apabila tidak mampu mengenali situasi yang memerlukan layanan profesional lain. Oleh sebab itu, rujukan diposisikan sebagai kompetensi inti, bukan pelengkap materi etika. Dalam pengembangan ekosistem pembelajaran, informasi rujukan perlu memberikan orientasi mengenai batas kewenangan serta jenis bantuan profesional yang sesuai, tanpa mendorong mahasiswa menangani sendiri persoalan di luar kompetensinya. Ketepatan komponen ini harus diperiksa secara khusus oleh validator materi sebelum produk digunakan.

Secara metodologis, penggunaan penilaian multidimensi juga memungkinkan penelitian pengembangan menghasilkan informasi yang lebih bermakna dibandingkan persentase kelayakan tunggal. Rerata agregat menyediakan gambaran umum kualitas, sedangkan penilaian pada setiap dimensi membantu mengidentifikasi letak kelemahan. Analisis kesenjangan berfungsi memprioritaskan revisi, dan pemeriksaan indikator kritis memastikan bahwa masalah substantif tidak tersembunyi di balik skor keseluruhan yang tinggi. Pemisahan antara relevansi isi dan kualitas implementasi juga diperlukan agar penilaian terhadap ketepatan konstruksi instrumen tidak disamakan dengan keberhasilan pengembangan produk.

3.3. Implikasi

Dengan demikian, pengembangan ekosistem digital berbasis *Life-Based Family Scenario* memberikan kontribusi pada perancangan pembelajaran pendidikan keluarga melalui integrasi kurikulum tematik, representasi visual, aktivitas kontekstual, dan kompetensi relasional. Simulasi validasi menunjukkan bagaimana kualitas produk dapat dipetakan secara multidimensi dan bagaimana revisi dapat diprioritaskan secara lebih objektif. Namun, penetapan kelayakan empiris harus menunggu hasil penilaian aktual keenam validator. Setelah data tersebut tersedia, kesimpulan penelitian dapat diarahkan pada tingkat kelayakan produk beserta dimensi kekuatan dan kelemahannya, tanpa melampaui bukti menuju klaim efektivitas yang belum diuji.

3.4. Keterbatasan

Walaupun demikian, pendekatan tersebut mempunyai keterbatasan yang perlu ditegaskan. Validasi enam ahli hanya memberikan dasar untuk mengevaluasi kelayakan konseptual dan kualitas rancangan produk, bukan membuktikan efektivitas pembelajaran. Terlebih lagi, jumlah dua ahli materi membatasi ketepatan estimasi kesepakatan penilaian, sehingga laporan perlu memuat skor individual dan argumentasi kualitatif validator. Pengembangan skenario digital juga tidak menggantikan pengalaman praktik langsung bersama keluarga. Cania dkk. (2024) dan RISE Programme (2022) menekankan pentingnya pengalaman lapangan dalam pembentukan kesiapan profesional calon guru.

4. Kesimpulan

Penelitian ini mengembangkan *Digital Learning Ecosystem for Family Education PPG* yang mengintegrasikan pendekatan *Life-Based Family Scenario* (LBFS) dengan kerangka *Relational Pedagogical Content Knowledge* (R-PCK) sebagai dasar pengembangan pembelajaran pendidikan keluarga yang kontekstual, reflektif, dan berorientasi pada kompetensi profesional pendidik. Produk dikembangkan melalui arsitektur *Massive Open Online Course* (MOOC) yang terdiri atas 16 pertemuan dalam enam unit tematik, yaitu Fondasi, Komunikasi, Pengasuhan, Krisis, Nilai dan Spiritualitas, serta Transformasi. Struktur tersebut mengintegrasikan aktivitas teoretis, praktik, skenario, refleksi, proyek, dan evaluasi untuk menghubungkan pemahaman konseptual dengan kompleksitas persoalan kehidupan keluarga. Pengembangan ini menempatkan ekosistem digital bukan sekadar sebagai media penyampaian materi, melainkan sebagai lingkungan pembelajaran yang memungkinkan representasi situasi keluarga, eksplorasi alternatif tindakan, dan pembentukan penalaran pedagogis yang mempertimbangkan konteks sosial serta nilai keluarga.

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis berkontribusi setara dalam penyusunan artikel ini. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui naskah akhir.

Pendanaan

Penelitian ini didanai oleh Program Studi Pendidikan Profesi Guru (PPG), Universitas Negeri Malang, tahun 2026, dengan nomor 14.4.2029/UN32.14.1/LT/2026. Pemberi dana tidak terlibat dalam rancangan penelitian, pengumpulan, analisis, dan interpretasi data, penulisan artikel, maupun keputusan untuk memublikasikan artikel ini.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan terkait penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi artikel ini.

Ketersediaan Data

Data yang dihasilkan dan/atau dianalisis dalam penelitian ini tersedia dari penulis korespondensi atas permintaan yang wajar.

Pernyataan Penggunaan AI

AI hanya digunakan untuk meningkatkan keterbacaan dan bahasa di bawah pengawasan ketat manusia; tidak ada konten, gagasan, analisis, atau kesimpulan yang dihasilkan oleh AI.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Profesi Guru (PPG), Universitas Negeri Malang, atas dukungan pendanaan penelitian ini pada tahun 2026 dengan nomor 14.4.2029/UN32.14.1/LT/2026.

Daftar Pustaka

Adetunji, R. O., & Ade-Ibijola, A. (2024). Unlocking learning: Investigating the replayability of educational games. *International Journal of Computer Games Technology, 2024*, 5876780. https://doi.org/10.1155/2024/5876780

Almonacid-Fierro, A., Sepúlveda-Vallejos, S., Valdebenito, K., Montoya-Grisales, N., & Aguilar-Valdés, M. (2023). Analysis of pedagogical content knowledge in science teacher education: A systematic review 2011–2021. *International Journal of Educational Methodology, 9*(3), 525–534. https://doi.org/10.12973/ijem.9.3.525

Arifmiboy, A., Iltavia, I., & Iswandi, I. (2024). Full online teacher training service scheme on improving pedagogical and professional competencies. *Nidhomul Haq: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 9*(1). https://doi.org/10.31538/ndh.v9i1.4542

Avram, G., Ciolfi, L., & Maye, L. (2020). Creating tangible interactions with cultural heritage: Lessons learned from a large scale, long term co-design project. *CoDesign, 16*(3), 251–266. https://doi.org/10.1080/15710882.2019.1596288

Cania, M., Kusriandi, W., & Dwiniasih, D. (2024). EFL pre-service teachers' self-efficacy beliefs during teaching practicum. *International Journal of Indonesian Education and Teaching, 8*(1), 88–100. https://doi.org/10.24071/ijiet.v8i1.5051

Darmawan, D., Hadiyanti, P., Wibowo, S., Syah, R., & Abdillah, M. F. (2025). Development of digital learning media for community-based education: A collaborative innovation and literacy framework. *Journal of Nonformal Education, 11*(2), 289–300. https://doi.org/10.15294/jone.v11i2.32060

Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher, 32*(1), 5–8. https://doi.org/10.3102/0013189X032001005

Detlor, B., Julien, H., La Rose, T., & Serenko, A. (2022). Community-led digital literacy training: Toward a conceptual framework. *Journal of the Association for Information Science and Technology, 73*(10), 1387–1400. https://doi.org/10.1002/asi.24639

Farrell, M., Martin, M., Renkl, A., Rieß, W., Könings, K. D., van Merriënboer, J. J. G., & Seidel, T. (2022). An epistemic network approach to teacher students' professional vision in tutoring video analysis. *Frontiers in Education, 7*, 805422. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.805422

Holdsworth, S., Sandri, O., Hayes, J., & Maslen, S. (2025). Scenario-based capability assessment in professional learning contexts. *Industry and Higher Education*. https://doi.org/10.1177/14779714241297069

Hussain, S. (2010). Empowering marginalised children in developing countries through participatory design processes. *CoDesign, 6*(2), 99–117. https://doi.org/10.1080/15710882.2010.499467

Istenič, A., Rosanda, V., Volk, M., & Gačnik, M. (2023). Parental perceptions of child's play in the post-digital era: Parents' dilemma with digital formats informing the kindergarten curriculum. *Children, 10*(1), 101. https://doi.org/10.3390/children10010101

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774

Kim, Y., Beland, S. E., & Subramaniam, M. (2026). Crossing the third-level digital divide through digital literacy programs. *Journal of the Association for Information Science and Technology, 77*(2), 397–413. https://doi.org/10.1002/asi.70032

Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education, 193*(3), 13–19. https://doi.org/10.1177/002205741319300303

Lo, H. K. Y., Fong, T. K. H., Cheng, C. P. W., Lui, V. W. Y., Wong, Y. P., & Chan, P. K. L. (2025). The effectiveness of a new parent education intervention program for primary school-age children and parents in Hong Kong. *PLOS ONE, 20*(9), e0331308. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331308

Michalsky, T. (2021). Integrating video analysis of teacher and student behaviors to promote preservice teachers' teaching meta-strategic knowledge. *Metacognition and Learning, 16*, 595–622. https://doi.org/10.1007/s11409-020-09251-7

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Orte, C., Sánchez-Prieto, L., Pascual, B., & Amer, J. (2024). Role of competencies and attitudes in training for family prevention programme facilitators. *Research on Social Work Practice*. https://doi.org/10.1177/10497315231208197

Pang, J., & Sunwoo, J. (2021). Changes in pre-service teachers' noticing through an elementary mathematics methods course combining theory and practice. *Journal of Educational Research in Mathematics, 31*(3), 231–255. https://doi.org/10.29275/jerm.2021.31.3.231

Quiroga-Carrillo, A., Ramos-García, T., Lorenzo Moledo, M., & Rodríguez Gil, A. M. (2026). Effectiveness of parenting programs in preventing child maltreatment: A systematic review of randomized controlled trials. *Trauma, Violence, & Abuse*. https://doi.org/10.1177/15248380261451837

RISE Programme. (2022). *Is the game worth the candle? Examining the effectiveness of initial teacher education in Indonesia* [RISE Working Paper 22/106]. https://riseprogramme.org/sites/default/files/2022-08/Examining_Effectiveness_Initial_Teacher_Education_Indonesia.pdf

Sánchez-Prieto, L., Orte Socias, C., & Pascual Barrio, B. (2023). An evaluation of the competences and attitudes of the providers of an evidence-based family prevention program. *Families in Society*. https://doi.org/10.1177/10443894221130802

Schmalenbach, C., & Ashouri, C. (2025). Design-based research — A framework for participation and action in educational research. *Action Research*. https://doi.org/10.1177/19408447251387997

Shalihah, R., & Syafryadin, S. (2023). In-service ELT teachers' perception on Learning Management System (LMS) implementation during Teacher Educational Education Program (PPG). *Edu-Ling: Journal of English Education and Linguistics, 6*(2). https://doi.org/10.32663/edu-ling.v6i2.3343

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4–14. https://eric.ed.gov/?id=EJ330821

Ten Holter, C. (2022). Participatory design: Lessons and directions for responsible research and innovation. *Journal of Responsible Innovation, 9*(2), 275–290. https://doi.org/10.1080/23299460.2022.2041801

Tiffin, P. A. (2024). Scenario-based learning: How can it contribute to clinical education? *The Clinical Teacher, 21*(6), e13805. https://doi.org/10.1111/tct.13805

Wang, B., Ji, T., & He, R. (2023). Empowerment or disempowerment: The (dis)empowering processes and outcomes of co-designing with rural craftspeople. *Sustainability, 15*(5), 4468. https://doi.org/10.3390/su15054468

© 2026 The Author(s)
This is an Open Access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
ISSN: 2549-7774