

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA BERBASIS APLIKASI *MOBILE* UNTUK PENGUATAN NILAI KEWARGANEGARAAN DIGITAL

Octavia Wulandari¹, Marzuki²

^{1,2}Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No. 1,
Karangmalang, DI Yogyakarta, Indonesia

¹e-mai: octaviawulandari.2024@student.uny.ac.id

Submitted 2025-11-28	Accepted 2026-06-02	Published 2026-06-30			
--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--	---	---

Abstrak

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD) sebagai media pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis aplikasi *mobile* untuk memperkuat nilai kewarganegaraan digital siswa SMP. Penelitian ini menggunakan metode *prototyping* melalui empat tahap, yaitu pengumpulan kebutuhan, desain cepat, pembuatan prototipe, serta evaluasi dan perbaikan. Data kebutuhan diperoleh melalui observasi, serta wawancara guru dan siswa. Desain aplikasi disusun menggunakan *wireframe* dan *flowchart*, sedangkan prototipe dikembangkan dengan sistem berbasis *Flutter*. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD) memiliki fitur materi pembelajaran, kuis, forum diskusi, proyek kewarganegaraan, dan laporan kemajuan belajar. Analisis data menggunakan skala likert yang menghasilkan validasi ahli materi memperoleh skor rerata 3,7 dengan kategori cukup layak, validasi ahli media 4,25 dengan kategori layak, dan penilaian praktisi 4,25 dengan kategori layak. Uji coba kepada 15 peserta didik memperoleh skor 4,3 dengan kategori baik. Dengan demikian, aplikasi PKD terbukti layak digunakan sebagai media pembelajaran, meskipun perbaikan lebih lanjut diperlukan pada aspek visual dan fitur agar lebih optimal.

Kata Kunci: rancang bangun; aplikasi *mobile*; kewarganegaraan digital

Abstract

This study aims to design and develop a Digital Citizenship Education (CDE) application as a mobile-based learning tool for Pancasila Education to strengthen junior high school students' digital citizenship values. The research was conducted by using a four-stage prototyping method: needs assessment, rapid design, prototyping, and evaluation and refinement. Requirements data were obtained through observation and interviews with teachers and students. The application design was developed using wireframes and flowcharts, while the prototype was built using the Flutter framework. The results show that the Digital Citizenship Education (CDE) application features learning materials, quizzes, discussion forums, citizenship projects, and learning progress reports. Data analysis using a Likert scale yielded the following results: content expert validation scored an average of 3.7, categorized as fairly acceptable, media expert validation scored 4.25, categorized as acceptable, and practitioner assessment scored 4.25, also categorized as acceptable. A pilot test involving 15 students yielded a score of 4.3, classified as good. Thus, the CDE application has been proven suitable for use as a learning medium, although further improvements are needed in terms of visual design and features to optimize its performance.

Keywords: *design; mobile applications; digital citizenship*

PENDAHULUAN

Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2025, generasi Alpha dan generasi Z tercatat sebagai pengguna aktif internet terbanyak dengan tingkat penetrasi masing-masing sebesar 23,19% dan 25,54% (APJII, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa remaja merupakan kelompok paling rentan terhadap dampak negatif dunia digital seperti penyebaran *hoaks*, ujaran kebencian, hingga kecanduan *game online*. Studi Kurniadi (2022) menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan literasi digital membuat peserta didik mudah terpapar informasi palsu dan turut menyebarkannya tanpa proses verifikasi. Kasus perundungan siber dan ujaran kebencian antar pelajar juga meningkat seiring dengan tingginya intensitas penggunaan media sosial, yang berdampak pada menurunnya empati dan solidaritas sosial di lingkungan sekolah (Rachmatan & Rayyan, 2018)(Efianingrum et al., 2021)(Tarsidi et al., 2023). Selain itu, penelitian Harun & Arsyad (2020) menunjukkan bahwa kecanduan *game online* menyebabkan gangguan konsentrasi belajar, penurunan prestasi akademik, serta lemahnya kemampuan regulasi diri siswa.

Menyikapi berbagai dampak negatif dari kemajuan teknologi digital khususnya yang terjadi pada remaja, diperlukan upaya penerapan dan penguatan Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD). Model pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD) dikembangkan dengan merujuk pada konsep *digital citizenship* atau kewarganegaraan digital. Frau-Meigs et al. (2017) menyatakan bahwa gagasan kewarganegaraan digital sebagai seperangkat karakteristik transversal yang menggabungkan nilai-nilai, keterampilan, sikap, pengetahuan, dan pemahaman kritis yang diperlukan warga negara di era digital. Pendidikan kewarganegaraan digital dinilai mampu mendukung kemampuan afektif, perilaku, dan kognitif warga negara dalam menggunakan teknologi digital (Webster, 2025).

Ribble (2015) mendefinisikan kewarganegaraan digital sebagai gagasan yang membantu pendidik, pemimpin di bidang teknologi, serta orang tua dalam

memahami penggunaan teknologi secara bijak. Mengacu pada teori Ribble (2015), terdapat sembilan elemen utama *digital citizenship* (kewarganegaraan digital) yaitu, akses digital, perdagangan digital, komunikasi digital, literasi digital, etika digital, hukum digital, hak dan tanggung jawab digital, kesehatan dan kesejahteraan digital, dan keamanan digital. Pada konteks ini, PKD dipandang sebagai solusi jangka panjang yang efektif dalam mencegah dampak negatif dari penggunaan teknologi yang kurang bijak karena berfokus pada pembentukan karakter digital yang positif sejak dini (Prasetyo et al., 2022).

Implementasi PKD di Indonesia diajarkan secara terintegrasi dalam mata pelajaran tertentu (*integrated subject*) dan secara lintas kurikulum (*cross curricular*) (Armaya et al., 2025). Mengacu pada dokumen kurikulum nasional, uatan Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD) diintegrasikan ke dalam mata pelajaran Pendidikan Agama dan Budi Pekerti pada fase F melalui capaian pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan pemahaman mengenai adab bermasyarakat dan etika dalam ruang digital. Di sisi lain, mata pelajaran Informatika pada fase D, E, dan F mengakomodasi pengembangan kompetensi literasi digital. Adapun Pendidikan Pancasila sebagai bentuk Pendidikan Kewarganegaraan di Indonesia tidak secara eksplisit memasukkan PKD. Dari peninjauan fase A hingga F, tidak ditemukan capaian pembelajaran yang secara khusus membahas elemen kewarganegaraan digital. Oleh karena itu, PKD di Indonesia seringkali hanya disisipkan sebagai materi tambahan bukan menjadi konsep materi dan pelaksanaan khusus di persekolahan (Ginting et al., 2024).

Sejalan dengan pelaksanaan PKD yang masih terbatas pada penyisipan dalam mata pelajaran tertentu, maka perlu adanya inovasi media pembelajaran PKD yang mampu menjembatani nilai-nilai kewarganegaraan dengan realitas digital. Media pembelajaran merupakan elemen penting dalam mendukung kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran berperan sebagai sarana pendukung dalam penyampaian materi sekaligus menjadi sumber pengetahuan bagi peserta didik (Fatimah & Bramastia, 2022). Pesatnya perkembangan teknologi digital, menuntut pengadaan media pembelajaran dibuat lebih inovatif sesuai kebutuhan peserta didik. Adapaun salah satu media pembelajaran inovatif dan interaktif yang

kerap digunakan di era digital saat ini adalah berbasis aplikasi *mobile* (Ardiansyah & Nana, 2020).

Media pembelajaran berbasis aplikasi *mobile* menjadi salah satu solusi efektif karena memiliki karakteristik *portability*, *interactivity*, dan *accessibility* yang tinggi (Rejas et al., 2021). Criollo-C et al (2021) berpendapat bahwa pemanfaatan aplikasi *mobile* memberikan fleksibilitas kepada peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran tanpa dibatasi oleh waktu maupun lokasi. Selain meningkatkan kemudahan akses, aplikasi *mobile* sebagai media pembelajaran juga mendukung peserta didik mempelajari materi Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD) secara mandiri melalui berbagai fitur interaktif yang menarik dan menyenangkan (Johannsen et al., 2023). Siswa merasa lebih tertantang untuk terus belajar karena adanya umpan balik instan dan penghargaan digital. Secara psikologis, penelitian Demir & Akpınar (Demir & Akpınar, 2018) membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi *mobile* mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik sebagai warga negara digital.

Pembelajaran berbasis aplikasi *mobile* dapat menghadirkan variasi baru dalam proses belajar, terutama mengingat dominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks dalam Pendidikan Pancasila. Kondisi serupa juga terjadi di SMP Negeri 3 Sewon, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) di mana pendekatan yang berpusat pada ceramah dan buku teks belum mampu mengaitkan nilai-nilai kewarganegaraan digital dengan realitas kehidupan peserta didik. Padahal, sebagian besar siswa merupakan pengguna aktif media sosial, namun masih memiliki pemahaman yang terbatas tentang tanggung jawab sebagai warga digital. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kompetensi kewarganegaraan digital dengan praktik pembelajaran Pendidikan Pancasila di sekolah. Perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran yang menggabungkan nilai-nilai Pendidikan Pancasila dengan konsep kewarganegaraan digital secara lebih kontekstual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik SMP.

Melihat urgensi inovasi media pembelajaran untuk Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD), penelitian ini bertujuan untuk merancang dan

membangun aplikasi Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD) sebagai media pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis aplikasi *mobile* untuk memperkuat nilai kewarganegaraan digital siswa SMP. Hasil rancang bangun aplikasi diharapkan mampu menyediakan pengalaman belajar yang interaktif dan fleksibel, sehingga dapat meningkatkan pemahaman, sikap, dan perilaku peserta didik sebagai warga digital yang cerdas dan bertanggung jawab.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode prototipe (*prototyping*) dengan pendekatan *Research and Development (R&D)*. Tahapan penelitian prototipe dilakukan melalui beberapa langkah yaitu, pengumpulan kebutuhan, desain cepat, pembangunan prototipe, dan evaluasi serta perbaikan. Tahap pertama adalah pengumpulan kebutuhan melalui observasi dan wawancara terhadap satu guru Pendidikan Pancasila dan delapan peserta didik di SMP Negeri 3 Sewon, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dengan panduan instrumen wawancara dan observasi. Kedua, proses desain yang cepat berfokus pada perancangan tampilan antarmuka, struktur menu, dan fitur lainnya. Ketiga, membangun prototipe atau pengembangan aplikasi versi awal dengan bantuan sistem *website flutter*. Tahap keempat yaitu evaluasi dan perbaikan dengan melibatkan pengguna terbatas untuk memperoleh masukan mengenai tampilan, kemudahan penggunaan, dan kelayakan materi. Pada tahap ini, uji coba terbatas dilakukan kepada satu ahli media, satu ahli materi, dua praktisi (guru mata pelajaran Pendidikan Pancasila), dan lima belas peserta didik. Proses validasi dilaksanakan melalui *expert judgment* yang melibatkan satu ahli media pembelajaran dengan pendidikan S2 serta satu ahli materi yaitu dosen pengampu Mata Kuliah Pendidikan Kewarganegaraan dan Pendidikan Pancasila.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket validasi ahli dan angket respon pengguna dengan skala likert 1-5. Adapun indikator instrumen meliputi kesesuaian isi materi, bahasa, kemudahan, dan tampilan aplikasi. Data hasil validasi ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran, dan penilaian peserta didik dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa rerata skor. Penentuan

kategori kelayakan dan respon pengguna mengacu pada konversi skala likert yang diadaptasi dari kriteria pengembangan instrumen pembelajaran menurut Widyoko (2012) dan Akbar (2017). Kriteria tersebut disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Kriteria Kelayakan

Interval Skor Rata-Rata	Kategori
4,21 - 5,00	Sangat Layak/Sangat Baik
3,41 - 4,20	Layak/Baik
2,61 - 3,40	Cukup Layak/Cukup
1,81 – 2,60	Kurang Layak/Kurang
1,00 – 1,81	Tidak layak/Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan media pembelajaran berbasis aplikasi *mobile* untuk penguatan nilai kewarganegaraan digital dirinci sesuai dengan metode *prototyping* yang terdiri dari pengumpulan kebutuhan, proses desain yang cepat, membangun prtotipe, dan evaluasi serta perbaikan sebagai berikut.

Pengumpulan Kebutuhan

Tahap pengumpulan kebutuhan merupakan fase awal dalam metode *prototyping* yang bertujuan untuk mengidentifikasi secara menyeluruh kebutuhan pengguna terhadap aplikasi *mobile* Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD) di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pada tahap ini, peneliti berfokus pada penggalian kebutuhan pembelajaran, karakteristik pengguna, serta spesifikasi sistem yang dibutuhkan agar aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kondisi nyata di lapangan. Berikut adalah hasil pengumpulan kebutuhan peserta didik dan guru.

Tabel 2 Hasil Pengumpulan Data Kebutuhan Siswa dan Guru

No.	Sumber Data	Aspek yang Dianalisis	Temuan Lapangan	di Kebutuhan Aplikasi
1	Observasi sarana prasarana	Ketersediaan perangkat TIK	Sebagian besar siswa memiliki smartphome Android	Aplikasi harus kompatibel dengan sistem operasi Android
2	Wawancara guru	Kebutuhan materi	Guru membutuhkan media yang memuat materi sesuai kurikulum Pendidikan Pancasila dan PKD	Aplikasi memuat materi sesuai kompetensi dasar dan kurikulum SMP
3	Wawancara guru	Evaluasi pembelajaran	Guru kesulitan memantau hasil belajar siswa secara cepat	Aplikasi menyediakan fitur kuis dan laporan hasil belajar otomatis
4	Wawancara siswa	Minat terhadap pembelajaran digital	Siswa lebih tertarik belajar menggunakan gawai dan media visual	Tampilan aplikasi harus menarik dan tidak membosankan
5	Wawancara siswa	Intensitas penggunaan smartphome	Siswa menggunakan smartphome setiap hari	Aplikasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja
6	Wawancara siswa	Tujuan penggunaan smartphome	Lebih banyak digunakan untuk hiburan dan media sosial	Aplikasi diarahkan untuk penggunaan gawai secara edukatif
7	Wawancara siswa	Kebutuhan fitur	Siswa menyukai kuis dan diskusi online	Aplikasi menyediakan fitur kuis dan forum diskusi
8	Analisis kurikulum	Materi Pendidikan	Materi mengandung nilai	Aplikasi mengintegrasikan

		Pancasila dan kewarganegaraan PKD	dan digital	nilai PKD dalam setiap materi
9	Wawancara siswa	Kapasitas memori siswa	Sebagian siswa memiliki memori terbatas	Ukuran aplikasi harus ringan
10	Wawancara siswa	Kemudahan penggunaan	Pengguna menyukai aplikasi yang tidak rumit	Aplikasi harus <i>user friendly</i>

Berdasarkan tabel 1 hasil pengumpulan data, diperoleh beberapa kebutuhan utama pengguna. Dari sisi guru, dibutuhkan media pembelajaran digital yang mudah digunakan, memuat materi PKD yang sistematis, menyediakan evaluasi pembelajaran, serta mampu memantau perkembangan belajar siswa. Studi Ardiansyah & Nana (2020) juga menunjukkan pengembangan aplikasi *mobile* yang sistematis dan terdapat pantauan perkembangan belajar siswa secara efektif dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi Pendidikan Pancasila atau pendidikan kewarganegaraan. Dari sisi peserta didik, dibutuhkan aplikasi yang menarik secara visual, mudah dioperasikan, dapat diakses kapan saja dan di mana saja, serta menyediakan fitur interaktif seperti kuis, diskusi, dan umpan balik hasil belajar. Hal itu selaras dengan penelitian Subiyantoro & Listyaningsih (2020) yang membuktikan bahwa pemanfaatan aplikasi *mobile* dapat meningkatkan interaktivitas dan aksesibilitas pembelajaran Pendidikan Pancasila. Selain itu, aplikasi diharapkan mampu membantu siswa memanfaatkan gawai untuk kegiatan yang lebih edukatif dan bermakna.

Proses Desain yang Cepat

Pada tahap proses desain yang cepat, dilakukan perancangan awal sistem aplikasi *mobile* Pendidikan Kewarganegaraan Digital yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, khususnya siswa dan guru jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tahap ini bertujuan menghasilkan gambaran awal sistem secara cepat dan sistematis. Fokus utama desain tidak pada detail teknis yang kompleks, melainkan pada struktur utama aplikasi, alur penggunaan, serta hubungan antar fitur yang akan dikembangkan seperti pada gambar 1 berikut.

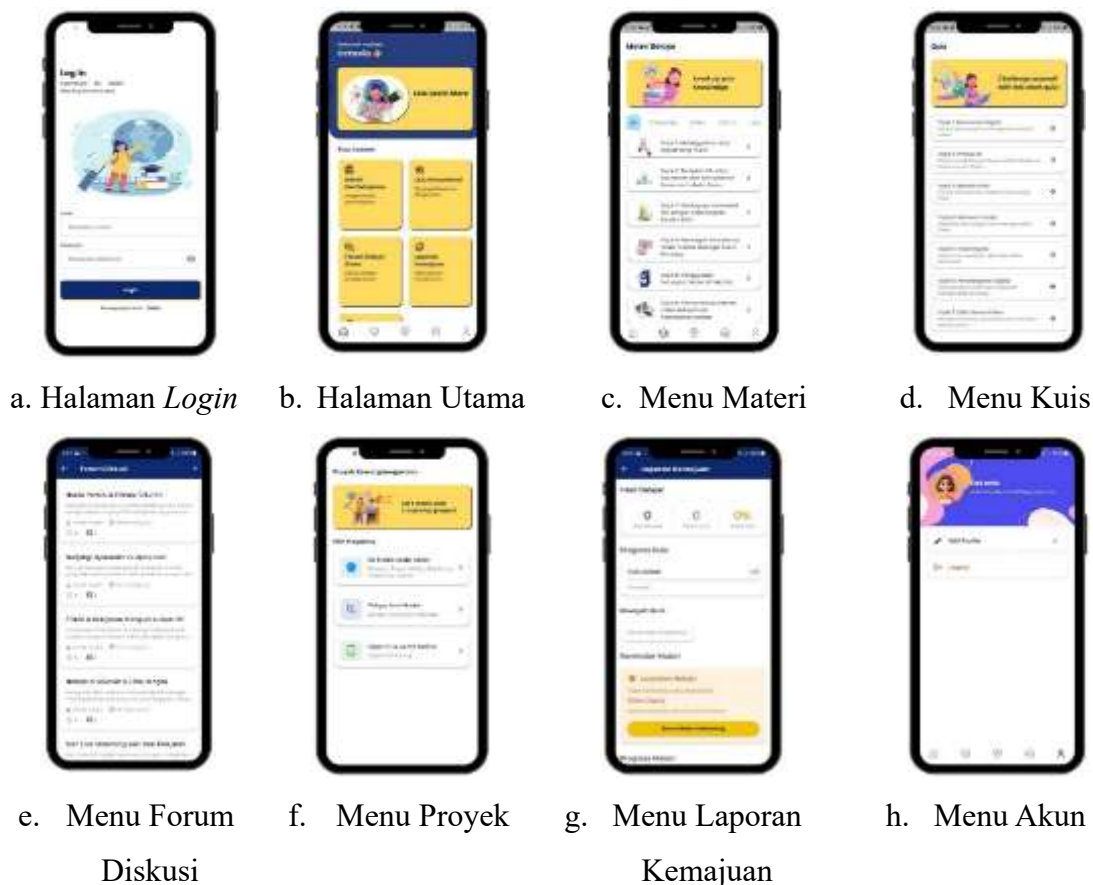


Gambar 1 Flowchart Aplikasi Mobile PKD

Pemodelan sistem Gambar 1 menggunakan alat bantu berupa *wireframe* dan *flowchart*. *Wireframe* digunakan untuk menggambarkan tampilan awal antarmuka aplikasi, meliputi halaman menu utama, halaman materi, kuis interaktif, forum diskusi, serta laporan kemajuan belajar siswa (Gladman et al., 2024). Sementara itu, *flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur kerja aplikasi, mulai dari proses login pengguna, pemilihan materi, pengerjaan evaluasi, hingga penyimpanan hasil belajar (Fadila et al., 2024). Dengan demikian, hubungan antar komponen aplikasi dapat divisualisasikan secara jelas dan mudah dipahami.

Membangun Prototipe

Pada tahap ini aplikasi dibangun sesuai dengan perancangan yang telah dimodelkan sebelumnya. Pengembang mulai membangun aplikasi dalam bentuk *working prototype* menggunakan platform pengembangan mobile seperti Android Studio atau *Flutter*. Hasil sistem setelah diimplementasikan dalam bahasa pemrograman tampak pada gambar 2 berikut.



Gambar 2 Prototipe Aplikasi Pendidikan Kewarganegaraan Digital

Pada tahap ini, prototipe yang dihasilkan masih bersifat versi awal (*low to medium fidelity*), sehingga belum semua fitur berfungsi secara sempurna (Gardenghi et al., 2020). Prototipe fokus pada fungsi inti aplikasi, yaitu penyajian materi, evaluasi sederhana melalui kuis, serta interaksi dasar pengguna. Prototipe yang telah selesai kemudian siap untuk diuji oleh pengguna (guru dan siswa) pada tahap evaluasi berikutnya guna memperoleh masukan terkait tampilan, kemudahan penggunaan, kejelasan materi, serta kesesuaian dengan karakteristik peserta didik SMP.

Evaluasi dan Perbaikan

Tahap evaluasi dan perbaikan bertujuan untuk menilai kelayakan, keefektifan, serta kesesuaian aplikasi *mobile* Pendidikan Kewarganegaraan Digital dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, prototipe yang sudah dikembangkan divalidasi oleh pakar materi dan pakar media. Percobaan terbatas dilakukan kepada

pengguna, yaitu 15 peserta didik dan dua guru mata pelajaran Pendidikan Pancasila jenjang SMP. Uji validasi materi oleh dosen ahli dilakukan untuk menilai kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kelengkapan isi, ketepatan konsep, dan penyajian materi. Hasil rata-rata skor validasi oleh dosen ahli terlihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

No.	Komponen	Skor Rata-Rata	Kriteria
1	Konten Materi	3,6	Layak
2	Kebahasaan	3,8	Layak
3	Tampilan	3,7	Layak
Rerata Keseluruhan		3,7	Layak

Dari data validasi kelayakan materi dapat dinyatakan bahwa aplikasi PKD menunjukkan hasil skor rerata 3,7 dan memenuhi kriteria kelayakan layak. Validasi ahli media dilakukan untuk menilai kualitas tampilan, aspek teknis, kemudahan penggunaan, dan kualitas pembelajaran dalam aplikasi PKD. Hasil penilaian kelayakan media aplikasi PKD dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

No.	Komponen	Skor Rata-Rata	Kriteria
1	Konten dan Kualitas Objek	4	Layak
2	Kualitas Pembelajaran	4,5	Sangat Layak
3	Kualitas Teknik	4,25	Sangat Layak
Rerata Keseluruhan		4,25	Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan media, aplikasi memperoleh rerata skor 4,25 dan memenuhi kriteria sangat layak. Uji coba pengguna dilakukan terhadap 15 peserta didik SMP untuk mengetahui respons pengguna terhadap aplikasi PKD dan dua praktisi pembelajaran yaitu guru mata pelajaran Pendidikan Pancasila. Hasil penilaian praktisi pembelajaran terhadap aplikasi PKD termuat dalam tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Kelayakan Praktisi Pembelajaran

No.	Komponen	Skor Rata-Rata	Kriteria
1	Isi Materi	4	Layak
2	Kebahasaan	4,5	Sangat Layak
3	Tampilan	4,25	Sangat Layak
Rerata Keseluruhan		4,25	Sangat Layak

Dari hasil penilaian guru mata peajaran tersebut diperoleh skor rerata keseluruhan 4,25 dengan kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi PKD layak untuk digunakan peserta didik dalam menunjang pembelajaran. Hasil penilaian pengguna aplikasi PKD yaitu peserta didik dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Penilaian Pengguna (Peserta Didik)

No.	Komponen	Skor Rata-Rata	Kriteria
1	Isi Materi	4,3	Sangat Baik
2	Tampilan	4,2	Baik
3	Teknik Aplikasi	4,4	Sangat Baik
Rerata Keseluruhan		4,3	Sangat Baik

Mengacu pada hasil angket, didapatkan rata-rata keseluruhan sebesar 4,3 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi PKD diterima dengan baik oleh peserta didik dan dinilai mampu mendukung proses pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Digital.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi *mobile* PKD layak dan sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Criollo-C et al. (2021) bahwa *mobile learning* mampu meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas belajar karena dapat digunakan kapan saja dan di mana saja. Selain itu, penelitian Johannsen et al. (2023) menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran *mobile* meningkatkan efektivitas belajar siswa melalui interaktivitas dan umpan balik instan. Hal ini mendukung temuan penelitian ini bahwa fitur kuis, forum diskusi, dan laporan kemajuan belajar mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik. Meski demikian, beberapa masukan dari

ahli dan pengguna menunjukkan bahwa perbaikan aplikasi masih perlu dilakukan secara berkelanjutan. Perbaikan yang dilakukan meliputi penambahan variasi gambar, video pendukung, dan animasi.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi *mobile* Pendidikan Kewarganegaraan Digital (PKD) sebagai media pembelajaran Pendidikan Pancasila di SMP melalui metode prototipe. Aplikasi PKD dikembangkan sesuai kebutuhan guru dan peserta didik dengan menyediakan fitur materi pembelajaran, kuis interaktif, forum diskusi, proyek kewarganegaraan, serta laporan kemajuan belajar peserta didik. Hasil validasi ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran, dan uji pengguna menunjukkan bahwa aplikasi ini berada pada kategori cukup layak hingga layak digunakan, serta mendapat respons baik dari peserta didik. Dengan demikian, aplikasi PKD dinilai mampu mendukung pembelajaran yang lebih menarik, fleksibel, dan relevan dengan perkembangan teknologi digital. Namun, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan, terutama melalui penambahan variasi media visual dan video pendukung agar pengalaman belajar peserta didik menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- APJII. (2025). Survei Penetrasi Internet dan Perilaku Penggunaan Internet. In *Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia*. <https://survei.apjii.or.id/>
- Ardiansyah, A. A. & Nana. (2020). Peran mobile learning sebagai inovasi dalam pembelajaran di sekolah. *Indonesian Journal of Education Research and Review*, 3(1), 47–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/ijerr.v3i1.24245>
- Armaya, Kumala, T., & Situmeang, P. (2025). Kajian Literatur tentang strategi pembelajaran digital citizenship berbasis proyek dalam mengembangkan

- kesadaran kritis warga negara. *Pancasila and Civics Education Journal*, 4(3), 109–119. <https://doi.org/10.30596/jcositte.v1i1.xxxx>
- Criollo-C, S., Guerrero-Arias, A., Jaramillo-Alcázar, Á., & Luján-Mora, S. (2021). Mobile learning technologies for education: Benefits and pending issues. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11, 1–17. <https://doi.org/10.3390/app11094111>
- Demir, K., & Akpınar, E. (2018). The effect of mobile learning applications on students' academic achievement and attitudes toward mobile learning. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(2), 40–52. <https://doi.org/https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1174817.pdf>
- Efianingrum, A., Dwiningrum, S. I. A., & Nurhayati, R. (2021). Cyberbullying pelajar SMA di media sosial: Prevalensi dan rekomendasi. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 8(1), 144–153. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v8i2.38300>
- Fadila, N., Setiawati, D., Wahyono, A., & Aziz, M. A. (2024). Perancangan prototype user interface sistem informasi pusat data dokumen menggunakan figma. *Jurnal Komputer, Informasi Dan Teknologi*, 4(1), 1–22. <https://doi.org/https://penerbitadm.pubmedia.id/index.php/KOMITEK/article/view/1747>
- Fatimah, H. & Bramastia. (2022). Literatur review pengembangan media pembelajaran sains. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 11(1), 63–69. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v11i1.55966>
- Frau-Meigs, D., O'Neill, B., Soriani, A., & Tomé, V. (2017). *Digital citizenship education: overview and new perspectives*. Printed at the Council of Europe.
- Gardenghi, J. L., Pereira, L. G., Alcántara, S. M., Figueiredo, R. M. C., Ramos, C. S., & Ribeiro, L. C. M. (2020). Digitalization by means of a prototyping process: The case of a Brazilian public service. *Information (Switzerland)*, 11(9), 1–19. <https://doi.org/10.3390/INFO11090413>
- Ginting, A. D. B., Tambunan, I. F. K. E. B. T., Maharaja, S., Sufina Khairani, & 5, W. M. S. (2024). Implementasi Pembelajaran PKN Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di Era Digital. *Jurnal Sadewa : Publikasi Ilmu*

- Pendidikan, Pembelajaran Dan Ilmu Sosial*, 2(3), 32–41.
<https://doi.org/10.61132/sadewa.v2i3.917>
- Gladman, T., Li, H., McCullough, O., & Grainger, R. (2024). Rapid design of a student-centred app for musculoskeletal clinical skills: An example of a theoretically informed approach to developing apps for learning. *Perspectives on Medical Education*, 13(1), 368–379.
<https://doi.org/10.5334/pme.1223>
- Harun, F., & Arsyad, L. (2020). Dampak game online terhadap motivasi belajar. *EDUCATOR: Directory of Elementary Education*, 1(2), 139–155.
<https://doi.org/https://doi.org/10.58176/edu.v1i2.79>
- Johannsen, F., Knipp, M., Loy, T., Mirbabaie, M., Möllmann, N. R. J., Voshaar, J., & Zimmermann, J. (2023). What impacts learning effectiveness of a mobile learning app focused on first-year students? In *Information Systems and e-Business Management* (Vol. 21, Issue 3). Springer Berlin Heidelberg.
<https://doi.org/10.1007/s10257-023-00644-0>
- Kurniadi, F. (2022). Analisis penyebaran hoaks di kalangan remaja. *Research and Development Journal Of Education*, 8(2), 718–725.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v8i2.12742>
- Prasetyo, W. H., Tan, B. P., Naidu, M. N. B., Tan, B. P., & Sumardjoko, B. (2022). " It really needs to be given to students " digital citizenship understanding amongst student teachers qualitative Nvivo analysis. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 19(1), 9–20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jc.v19i1.46888>
- Rachmatan, R., & Rayyan, R. (2018). Harga Diri dan Perundungan Siber pada Remaja. *INSAN Jurnal Psikologi Dan Kesehatan Mental*, 2(2), 120.
<https://doi.org/10.20473/jpkm.v2i22017.120-126>
- Rejas, L. P., Muñoz-Fritis, C., Rodríguez-Ponce, E., & Laroze, D. (2021). Mobile Learning and Its Effect on Learning Outcomes and Critical Thinking: A Systematic Review. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11, 1–25.
<https://doi.org/10.3390/app14199105>

- Ribble, M. (2015). *Digital Citizenship in Schools: Nine Elements All Students Should Know*. International Society for Technology and Education.
- Subiyantoro, A. & Listyaningsih. (2020). Pengembangan media pembelajaran mobile learning dengan BOT API aplikasi telegram pada mata pelajaran PPKn di SMAN 12 Surabaya. *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan*, 8(3), 856–870. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/kmkn.v8n3.p856-870>
- Tarsidi, D. Z., Suryadi, K., Budimansyah, D., & Rahmat, R. (2023). Social media usage and civic engagement among Indonesian digital natives: An Analysis. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 20(2), 257–269. <https://doi.org/10.21831/jc.v20i2.60812>
- Webster, J. (2025). Defining digital citizenship and digital citizenship education: A Delphi study. *Journal of Research on Technology in Education*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/15391523.2025.2536564>
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.