

Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Akuntansi Keuangan Berbantuan Flutterflow dengan Integrasi Artificial Intelligence

Fadil Muhammad^{*1}, Roza Thohiri², Jufri Darma³, Tuti Sriwedari⁴, Choms Gary Ganda Tua Sibarani⁵
Program Studi Pendidikan Akuntansi, Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan
e-mail: ^{*1}fadilm1504@gmail.com, ²rozatho@unimed.ac.id, ³jufriidarma@unimed.ac.id,
⁴tutisriwedari@unimed.ac.id, ⁵gary.sibarani@unimed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran AiC: *Accounting in Companion* berbasis Android dengan integrasi Gemini AI guna membantu siswa SMK memahami materi Akuntansi Keuangan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli, angket respon siswa, serta tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*). Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa kelas XI AKL SMKN 7 Medan. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelayakan materi sebesar 93% (Sangat Layak) dan kelayakan media sebesar 75% (Layak). Uji kepraktisan oleh siswa memperoleh skor rata-rata 91% (Sangat Praktis). Uji efektivitas menggunakan analisis *N-Gain* menghasilkan skor 0,41 yang termasuk dalam kategori peningkatan Sedang. Fitur unggulan berupa rekomendasi cerdas AI berhasil memberikan bimbingan personal dan navigasi materi otomatis bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam kuis. Simpulan dari penelitian ini adalah aplikasi AiC sangat layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran adaptif yang inovatif bagi siswa di era digital.

Kata kunci: Aplikasi Pembelajaran, Akuntansi Keuangan, Flutterflow, Gemini AI, Model ADDIE

ABSTRACT

This study aims to develop an Android-based learning application called AiC: Accounting in Companion integrated with Gemini AI to assist vocational students in understanding Financial Accounting. The research method used was Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. Research instruments included expert validation sheets, student response questionnaires, and learning outcome tests (pre-test and post-test). The research subjects consisted of 30 students from class XI AKL SMKN 7 Medan. The results showed a material feasibility level of 93% (Very Feasible) and a media feasibility level of 75% (Feasible). The practicality test by students obtained an average score of 91% (Very Practical). The effectiveness test using N-Gain analysis resulted in a score of 0.41, which falls into the Medium improvement category. The primary feature, AI-driven smart recommendations, successfully provided personalized guidance and automatic material navigation for students experiencing difficulties in quizzes. The conclusion of this study is that the AiC application is very feasible, practical, and effective as an innovative adaptive learning medium in the digital era.

Keywords: Learning Application, Financial Accounting, Flutterflow, Gemini AI, ADDIE Model

PENDAHULUAN

Era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi seperti komputasi, internet, perangkat mobile, dan aplikasi digital (Chastanti et al., 2024). Perkembangan ini mentransformasi dunia pendidikan yang menuntut adaptasi dan inovasi untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di era digital (Ana et al., 2024; Legi et al., 2023). Sebagai respons, Kemendikbudristek meresmikan Kurikulum Merdeka sebagai kurikulum nasional yang lebih fleksibel dan adaptif (Irawan & Aryani, 2024). Dalam kerangka ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memberdayakan kreativitas, berpikir kritis, dan kemampuan adaptasi siswa (Octavia et al., 2025). Teknologi menjadi pilar pendukung utama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan kemandirian siswa (Ningsih

& Sari, 2024; Yansah et al., 2023). Hal ini diperkuat oleh penelitian Farida & Liesdiani (2024) yang menyatakan bahwa aplikasi pembelajaran berbasis *android* dapat menjadi sumber daya pendidikan yang efektif untuk materi yang membutuhkan pemahaman logika yang kuat.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan. Berdasarkan observasi di jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga SMKN 7 Medan, penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran Akuntansi Keuangan Fase F masih terbatas pada media konvensional seperti *PowerPoint* statis, metode ceramah, dan buku teks cetak naratif.

Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa, yang ditandai dengan kejenuhan dan menurunnya motivasi belajar (Kudiasanti & Sukirno, 2017). Masalah

serupa juga dikemukakan oleh Fadli & Hakiki (2021), di mana media pembelajaran yang kurang inovatif sering kali mengakibatkan rendahnya hasil belajar pada materi-materi yang bersifat abstrak. Rendahnya interaktivitas media berdampak pada kesulitan siswa dalam memahami konsep akuntansi yang kompleks (Stanca et al., 2020), seperti dana kas kecil dan rekonsiliasi bank.

Data studi pendahuluan melalui kuesioner kepada 30 siswa kelas XI AKL SMKN 7 Medan mengonfirmasi masalah tersebut (Tabel 1).

Tabel 1. Ringkasan Hasil Kuesioner Analisis Kebutuhan Siswa

No	Aspek	Rata-rata Skor	Keterangan
1	Keterarikan pada materi Akuntansi Keuangan	2,2	Rendah
2	Efektivitas media pembelajaran saat ini	2,2	Rendah
3	Frekuensi kesulitan memahami materi kompleks	3,8	Tinggi
4	Harapan terhadap media interaktif dan personal	5	Sangat Tinggi
5	Kebutuhan fitur analisis pola belajar & rekomendasi AI	5	Sangat Tinggi

Melihat data tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu memberikan personalisasi dan umpan balik adaptif. Penggunaan platform *low-code* seperti *Flutterflow* menawarkan efisiensi pengembangan aplikasi berkualitas tinggi tanpa memerlukan keterampilan coding yang mendalam (Ilhamsyah & Fathurrahman, 2024). Sebagai langkah inovatif, integrasi *Generative AI* menggunakan *Gemini AI* terpilih sebagai backend cerdas untuk mengakomodasi perbedaan daya tangkap siswa (Zhu & He, 2024). *Gemini AI* diimplementasikan sebagai *Intelligent Tutoring System (ITS)* yang memberikan pendampingan personal dan umpan balik konstruktif (Aruna et al., 2024; Suganda, 2023).

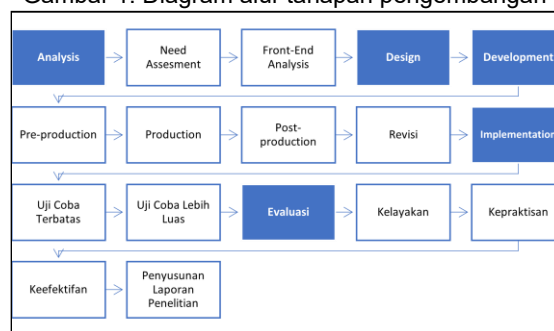
Penelitian terdahulu telah menekankan efektivitas media interaktif berbasis *android*, namun integrasi AI secara maksimal masih terbatas pada tahap prototipe (Septiara & Putri, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi AiC: *Accounting in Companion* yang mengintegrasikan *Flutterflow* dan *Gemini AI* guna menghasilkan media pembelajaran yang interaktif, adaptif, dan responsif. Fokus penelitian ini terletak pada pengembangan sistem rekomendasi materi otomatis untuk

membantu siswa mengatasi kesulitan belajar secara mandiri dan presisi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang bersifat sistematis dan interaktif (Branch, 2009). Penelitian dilaksanakan di SMKN 7 Medan pada bulan Oktober hingga Desember 2025. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI Jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL) dengan jumlah total 30 responden.

Gambar 1. Diagram alur tahapan pengembangan



Prosedur pengembangan dilakukan melalui lima tahapan utama:

1. Tahap Analisis (*Analysis*): Meliputi need assessment melalui wawancara guru dan penyebaran kuesioner siswa, serta front-end analysis untuk menelaah karakteristik peserta didik (digital natives) dan kebutuhan teknologi (perangkat Android).
2. Tahap Perancangan (*Design*): Penyusunan cetak biru (*blueprint*) aplikasi, struktur navigasi hierarkis, desain alur pengguna (*user flow*), serta perancangan instruksi sistem (*system prompt*) untuk integrasi AI.
3. Tahap Pengembangan (*Development*): Merealisasikan rancangan ke dalam platform *FlutterFlow*. Tahap ini dibagi menjadi pra-produksi (pengumpulan aset visual bertenaga AI), produksi (konstruksi logika sistem dan integrasi *API Gemini 2.5 Flash*), dan pasca-produksi (validasi ahli materi dan media).
4. Tahap Implementasi (*Implementation*): Dilakukan dalam dua fase. Uji coba terbatas dilaksanakan pada 16 Desember 2025 kepada 10 siswa XI AKL. Uji coba lebih luas dilaksanakan pada 17 Desember 2025 kepada 30 siswa kelas XI AKL 4 dan XI AKL 5.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*): Pengukuran akhir terhadap kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan produk sebagai dasar revisi final.

Data penelitian dikumpulkan menggunakan instrumen berupa lembar wawancara, angket validasi ahli (skala Likert 1-5), angket respon siswa, serta tes hasil belajar (*Pre-test* dan *Post-test*). Teknik analisis data kelayakan dan kepraktisan menggunakan analisis deskriptif persentase. Sementara itu, efektivitas dianalisis menggunakan uji Normalitas *Gain* (*N-Gain*) dengan rumus sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{Skor\ Post\ Test - Skor\ Pre\ Test}{Skor\ Maksimal - Skor\ Pre\ Test}$$

Hasil perhitungan *N-Gain* kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi Hake (1999, sebagaimana dikutip dalam Arifin et al., 2020) untuk menentukan tingkat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi.

Tabel 2. Klasifikasi Nilai Normalitas *Gain*

Persentase	Kriteria
-1,00 < g < 0,00 g = 0,00	Menurun Stabil
0,00 < g < 0,30	Rendah
0,30 < g < 0,70	Sedang
g > 0,70	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa aplikasi *Android* bernama *AiC: Accounting in Companion*. Aplikasi ini dirancang sebagai media pembelajaran adaptif yang mengintegrasikan materi akuntansi keuangan dengan teknologi kecerdasan buatan. Hasil penelitian dipaparkan berdasarkan data validasi, uji kepraktisan, dan uji efektivitas.

1. Kelayakan Produk (Validasi Ahli)

Kelayakan aplikasi dinilai oleh dua orang ahli untuk mengukur kualitas materi dan media. Data hasil validasi ahli dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Kelayakan oleh Ahli

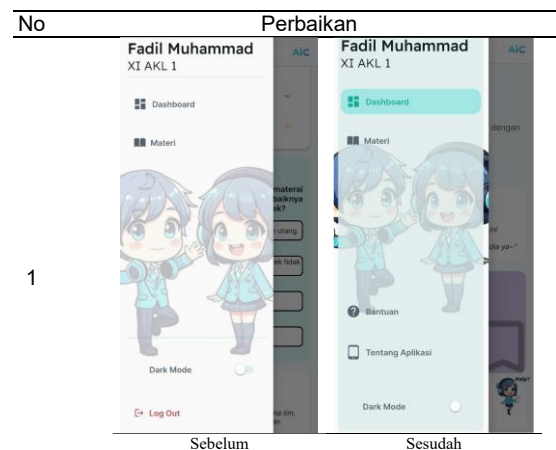
No	Validator	Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
1	Ahli Materi	Kualitas Isi & Tujuan	93%	Sangat Layak
2	Ahli Media	Kualitas Teknis	75%	Layak

Validator materi, Ibu Rini Herliani, S.E., M.Si., Ak., CA. (Pendidikan Akuntansi

UNIMED), menyatakan materi sangat sesuai dengan kurikulum tanpa revisi. Validator media, Bapak Ichwanul Muslim Karo Karo, M.Kom., Ph.D. (Ilmu Komputer UNIMED), memberikan predikat Layak dengan beberapa catatan perbaikan teknis yang telah ditindaklanjuti oleh peneliti.

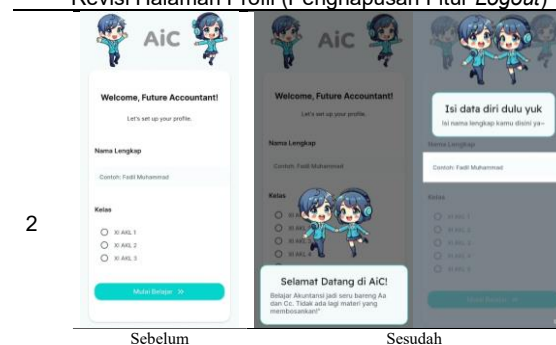
2. Revisi Produk

Berdasarkan masukan ahli media, dilakukan lima poin revisi utama: (1) Penghapusan tombol logout untuk efisiensi penyimpanan lokal; (2) Penambahan fitur *walkthrough* (petunjuk penggunaan); (3) Integrasi menu Pusat Bantuan melalui *Floating Action Button*; (4) Pemberian penomoran terstruktur pada dokumentasi bantuan; dan (5) Perbaikan *bug text overflow* pada komponen *feedback* kuis. Perubahan ini secara signifikan meningkatkan stabilitas dan *User Experience* (UX) aplikasi.



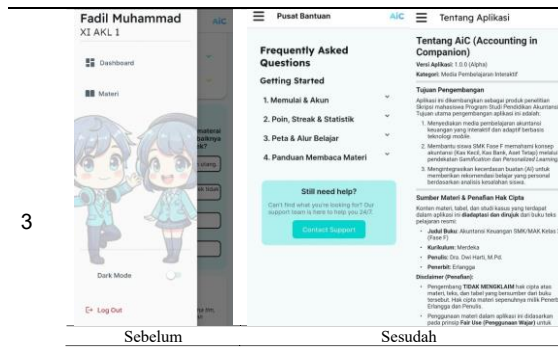
1

Revisi Halaman Profil (Penghapusan Fitur *Logout*)



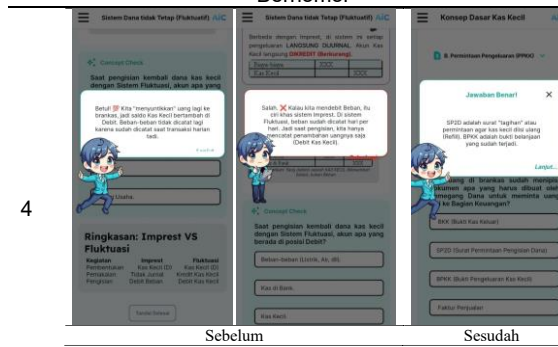
2

Penambahan Halaman *Onboarding* sebagai Petunjuk Awal



3

Integrasi Menu Pusat Bantuan dengan Struktur Bernomor



4

Perbaikan Teks *Overflow* pada *Concept Check*.

Gambar 2. Kolase Perbandingan User Interface Sebelum dan Setelah Revisi

3. Kepraktisan Produk (Respon Siswa)
Kepraktisan diukur melalui angket respons siswa kelas XI AKL SMKN 7 Medan pada uji coba luas (n=30). Data ini mencerminkan tingkat kemudahan dan daya tarik aplikasi (Tabel 3).

Tabel 4. Hasil Angket Kepraktisan Berdasarkan Kualitas Instruksional

No	Aspek	Skor	Skor Maks	%	Kategori
1	Memberikan kesempatan belajar	269	300	90%	Sangat Baik
2	Memberikan bantuan belajar	287	300	96%	Sangat Baik
3	Kualitas memotivasi	134	150	89%	Sangat Baik
4	Fleksibilitas instruksional	292	300	97%	Sangat Baik
5	Kualitas sosial interaksi	101	150	67%	Baik
6	Kualitas tes dan penilaian	141	150	94%	Sangat Baik
7	Memberikan Dampak	134	150	89%	Sangat Baik
Jumlah		1358	1500	91%	Sangat Baik

Secara keseluruhan, aplikasi memperoleh nilai kepraktisan 91% (Sangat Baik). Skor tertinggi pada aspek fleksibilitas (97%) menunjukkan keunggulan fitur *m-*

learning yang dapat diakses mandiri oleh siswa.

4. Keefektifan Produk (Hasil Belajar)
Efektivitas aplikasi diukur menggunakan skala 0-10 (representasi jumlah jawaban benar dari 10 soal kuis). Hasil perbandingan nilai Pre-test dan Post-test disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Peningkatan Hasil Belajar (N-Gain Score)

Statistik	Skor Pre-Test	Skor Post-Test	N-Gain	Kategori
Rata-rata Nilai	5,47	6,80	0,41	Sedang
Tertinggi Nilai	9	10	1,00	Tinggi
Terendah Nilai	0	1	0,00	Rendah

Hasil perhitungan menunjukkan rata-rata skor siswa meningkat dari 5,47 menjadi 6,80. Perolehan rata-rata N-Gain sebesar 0,41 mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman siswa dalam kategori Sedang.

Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi *Generative AI* ke dalam media pembelajaran berbasis *mobile* memberikan dimensi baru dalam kemandirian belajar siswa SMK, khususnya pada materi yang memiliki tingkat kompleksitas prosedural tinggi. Kelayakan aplikasi *AiC: Accounting in Companion* yang mencapai validitas materi sebesar 93% mengonfirmasi keberhasilan peneliti dalam mentransformasi naskah rujukan dari buku teks Akuntansi Keuangan SMK/MAK Kelas XI karya Harti (2022) ke dalam format digital tanpa mengurangi esensi kompetensi Fase F. Hal ini membuktikan bahwa pengembangan media digital pada era ini tetap harus berpijak pada kurikulum nasional yang berlaku agar relevansi edukatifnya tetap terjaga (Kemendikbud, 2024). Namun, di sisi lain, perolehan skor kelayakan media sebesar 75% memberikan pelajaran penting bahwa estetika antarmuka yang ditawarkan oleh platform *low-code Flutterflow* tidaklah cukup tanpa didukung oleh sistem bantuan pengguna yang mumpuni. Temuan ini menuntut peneliti untuk melakukan revisi berupa penambahan fitur *walkthrough* dan pusat bantuan pasca-validasi. Langkah ini memperkuat argumen Hamzah et al.(2022) yang menyatakan bahwa navigasi yang intuitif dan ketersediaan dukungan sistem merupakan variabel kunci bagi keberhasilan multimedia interaktif dalam mengendalikan pengalaman belajar dan menurunkan tingkat frustrasi pengguna.

Sejalan dengan aspek kelayakan tersebut, tingkat kepraktisan aplikasi yang

mencapai 91% menunjukkan bahwa desain yang berorientasi pada pengguna mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif. Keberhasilan ini secara teoretis dapat dijelaskan melalui implementasi sistematis Sembilan Peristiwa Pembelajaran Gagné, dimulai dari tahap aktivasi kognitif melalui peristiwa *Gaining Attention*. Penggunaan karakter maskot *Aa & Cc* serta proses *onboarding* yang ceria terbukti mampu menarik perhatian siswa dan membangun keterikatan emosional sejak awal penggunaan, yang menurut Surur (2021) merupakan stimulus penting untuk menjaga motivasi belajar dalam lingkungan digital. Fenomena ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang seringkali mengabaikan aspek persona media, sehingga interaksi yang tercipta cenderung kaku dan hanya bersifat satu arah (Ardianti & Susanti, 2022; Jubaerudin et al., 2021).

Lebih lanjut, efektivitas penyampaian materi dalam aplikasi ini juga didorong oleh strategi strukturisasi konten berbasis *micro-learning*. Dengan memecah teks materi akuntansi yang padat menjadi unit-unit kecil menggunakan *widget Expandable*, aplikasi berhasil mengurangi beban kognitif yang seringkali menjadi kendala utama siswa *digital natives* (Kencana & Fadilah, 2025). Pendekatan ini selaras dengan temuan Wafa et al. (2025) bahwa generasi masa kini memiliki kecenderungan untuk lebih cepat menyerap informasi yang disajikan secara ringkas, *visual-heavy*, dan interaktif. Tingginya skor fleksibilitas yang menyentuh angka 97% semakin mengukuhkan keunggulan konsep *m-learning* pada aplikasi *AiC: Accounting in Companion*. Keberadaan fitur *Auto-Bookmark* memberikan otonomi penuh kepada siswa untuk mengatur ritme belajar mereka sendiri, sebuah implementasi nyata dari semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (Hasibuan et al., 2024).

Aspek yang paling krusial dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,41. Meskipun berada pada kategori Sedang, angka ini memberikan bukti empiris bahwa aplikasi *AiC: Accounting in Companion* telah bertransformasi dari sekadar alat bantu presentasi menjadi sebuah *Intelligent Tutoring System (ITS)* yang cerdas. Perolehan ini merupakan sebuah lompatan jika dibandingkan dengan media pembelajaran akuntansi statis dalam penelitian Rizkianda et al. (2023) maupun Septiara & Putri (2024), yang meskipun valid dan praktis, namun belum mampu memberikan bimbingan personal secara otomatis. Efektivitas ini bersumber pada

kemampuan kecerdasan buatan dalam melakukan diagnosis kesalahan secara presisi; di mana AI menganalisis data *wrongTopics* siswa dan memberikan umpan balik yang tidak hanya mengoreksi, tetapi bersifat konstruktif (Aruna et al., 2024). Inovasi teknis berupa fitur *Deep Linking* yang menghubungkan rekomendasi AI langsung ke *ScrollAnchor* materi yang relevan terbukti memotong hambatan teknis siswa dalam mencari referensi secara manual.

Secara kumulatif, peningkatan skor rata-rata siswa dari 5,47 menjadi 6,80 (dalam skala 0-10) menunjukkan bahwa bimbingan adaptif ini sangat membantu siswa dalam menutup kesenjangan pemahaman antar siswa dengan lebih efisien. Hasil ini memiliki signifikansi yang tinggi mengingat materi Akuntansi Keuangan, seperti dana kas dan aset tetap, melibatkan logika pencatatan yang rumit dan seringkali membingungkan bagi siswa jika dipelajari tanpa pendampingan. Temuan ini pada akhirnya memberikan dukungan kuat terhadap teori Konstruktivisme, di mana pengetahuan tidak lagi sekadar dipindahkan dari guru ke siswa, melainkan dibangun secara bertahap oleh siswa melalui interaksi aktif dengan media pembelajaran yang responsif dan mampu beradaptasi dengan tingkat kesalahan pengguna (Sari et al., 2023). Dengan demikian, sinergi antara desain instruksional yang runtut dan integrasi AI yang cerdas menjadikan aplikasi *AiC: Accounting in Companion* sebagai instrumen pembelajaran yang relevan bagi tantangan pendidikan vokasi di masa depan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi pembelajaran *AiC: Accounting in Companion* telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan melalui lima tahapan model ADDIE. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis *Android* yang mengintegrasikan kecerdasan buatan *Gemini AI* untuk memberikan pengalaman belajar yang adaptif dan personal bagi siswa SMK pada materi Akuntansi Keuangan.

Kelayakan aplikasi ditinjau dari aspek materi dan media menunjukkan hasil yang sangat positif. Penilaian dari para ahli mengonfirmasi bahwa materi yang disajikan telah selaras dengan kurikulum nasional dan kebutuhan kompetensi siswa. Dari sisi teknis, aplikasi dinilai telah memenuhi standar kualitas tampilan, keterbacaan, dan kemudahan navigasi bagi pengguna. Perbaikan yang dilakukan berdasarkan masukan validator

terbukti meningkatkan stabilitas sistem dan kelengkapan fitur bantuan dalam aplikasi.

Kepraktisan aplikasi dibuktikan dengan respons siswa yang sangat baik selama tahap uji coba terbatas maupun uji coba luas. Siswa merasa termotivasi dengan adanya elemen gamifikasi dan merasa terbantu oleh fleksibilitas instruksional aplikasi yang memungkinkan akses belajar mandiri tanpa kendala waktu dan tempat. Interaktivitas yang tinggi melalui fitur umpan balik instan dan panduan maskot interaktif menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik.

Keefektifan aplikasi terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media tersebut. Integrasi kecerdasan buatan sebagai tutor virtual yang mampu mendeteksi kesalahan spesifik dan memberikan rekomendasi materi secara otomatis memberikan dampak nyata pada pemahaman konsep siswa. Keberadaan fitur navigasi presisi menuju bagian materi yang sulit dipahami membantu siswa melakukan proses remedial secara mandiri. Dengan demikian, aplikasi AiC: *Accounting in Companion* dinyatakan sebagai media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dalam mendukung proses pendidikan akuntansi di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Ana, A., Martaliana, & Radiana, U. (2024). Peran Kepemimpinan Dalam Manajemen Perubahan Di Era Digital. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 322–327.
- Ardianti, T. R., & Susanti. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan SMK. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2879–2892. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2618>
- Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 59–73. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135>
- Aruna, A., Kuswandi, D., & Wedi, A. (2024). Pola Penerapan Integrasi Desain Kurikulum, Desain Instruksional, dan Pemilihan Media Berbasis AI: Studi Kasus Pada PT Mitra Bangun Kreatifa. *Innovative: Journal Of Social ...*, 4, 7255–7269.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer
- Science. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Chastanti, I., Layyinnati, I., Srimulat, F. E., Fiqri, C. I. A., Syafriyeti, R., Afriani, D. T., Ernawati, Jannah, N., Rimayasi, Herlandy, P. B., Aba, M. M., Harahap, R. R., Wahyuningsih, Rajiman, W., & Sitaresmi, P. D. W. (2024). *Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan: Teknologi untuk Peningkatan Kualitas Pendidikan* (A. In'am & Husamah (eds.)). CV. Bildung Nusantara.
- Fadli, R., & Hakiki, M. (2021). Pengembangan Aplikasi Smartphone Untuk Mobile Learning Matakuliah Sistem Operasi Di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo. *Jurnal Muara Pendidikan*, 6(2), 206–211. <https://doi.org/10.52060/mp.v6i2.572>
- Farida, L., & Liesdiani, M. (2024). Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Slow Lerner Pada Materi Aljabar. *Jurnal Muara Pendidikan*, 9(1), 65–75. <https://doi.org/10.52060/mp.v9i1.1997>
- Hamzah, P., Ahmad, S., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). *Media Pembelajaran*. Badan Penerbit UNM.
- Harti, D. (2022). *Akuntansi Keuangan SMK/MAK Kelas XI*. Penerbit Erlangga.
- Hasibuan, A. R. G., Amalia, A., Resky, M., Adelin, N., Muafa, N. F., & Zulfikri, M. A. (2024). Prinsip Pembelajaran Kurikulum Merdeka (Tinjauan Holistik Paradigma Ki Hajar Dewantara Sebagai Pendekatan). *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(2), 663–673. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i2.2287>
- Ilhamsyah, M., & Fathurrahman, M. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Android Mysmartfishfeeding Menggunakan Flutterflow Dan Firebase Firestore. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3S1), 4114–4122. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3S1.5269>
- Irawan, J., & Aryani, Z. (2024). Peran Teknologi Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Insan Cita Pendidikan*, 1(2), 5–7. <https://doi.org/10.47178/q1z5pv53>
- Jubaerudin, J. M., Supratman, S., & Santika, S. (2021). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Berbantuan Articulate Storyline 3 Pada Pembelajaran Matematika Di Masa Pandemi. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(2), 178–189. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jarme/article/view/3191>
- Kemendikbud. (2024). Kurikulum Pada

- Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah. In *Permendikbud Ristek Nomor 12 Tahun 2024*.
- Kencana, M. P., & Fadilah, M. (2025). Analisis Literatur : Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Beban Kognitif Dalam Pembelajaran. *Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(4), 4–7. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v10i4.7434>
- Kudiasanti, R. T. A., & Sukirno, S. (2017). Pengembangan Aplikasi “Edcounting-App” Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Keuangan. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 15(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v15i1.14809>
- Legi, H., Riwu, M., & Hermanugerah, P. (2023). Pembelajaran Transformatif Kurikulum Merdeka di Era Digital. *Journal Education Innovation (JEI)*, 1(1), 60–68. <https://doi.org/10.65474/m736p177>
- Ningsih, P. E. A., & Sari, M. N. (2024). The Role Of Technology In Implementing Kurikulum Merdeka : A Review Of Current Practices. *Edu Research*, 5(1), 171–183.
- Octavia, V. B., Khumaidah, S., Najwa, M. S., & Zulfahmi, N. (2025). Transformasi Pendidikan Abad 21 Melalui Teknologi Pendidikan. *CENDIKIA: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(1), 33–39.
- Rizkianda, C., Zainal, A., Haryadi, Sriwedari, T., & Ramdhansyah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dan HTML Berbantu Lectora Inspire Pada Materi Jurnal Umum di SMK Muhammadiyah 04 Medan. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 11(3), 241–252. <https://doi.org/10.26740/jpak.v11n3.p241-252>
- Sari, R. A., Adisel, A., & Citra, D. E. (2023). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran IPS Terpadu. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(1), 193. <https://doi.org/10.33394/jtp.v8i1.6291>
- Septiara, S. A., & Putri, S. F. (2024). JP Plus : Rancangan Aplikasi Media Pembelajaran Jurnal Penyesuaian Berbasis Artificial Intelligence. *Prosiding National Seminar on Accounting, Finance, and Economics (NSAFE)*, 4(1), 107–114.
- Stanca, L., Felea, C., Stanca, R., & Pintea, M. (2020). The Impact of Visualization Tools on the Learning Engagement of Accounting Students. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1008). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23884-1_19
- Suganda, A. (2023). Memilih AI Yang Tepat Untuk Guru: Perbandingan Fitur Gemini, ChatGPT, Dan Claude AI. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, 3(11), 2. <https://doi.org/10.17977/um068.v3.i11.2023.2>
- Surur, A. M. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Teori, Aplikasi, Dan Publikasi*. Penerbit K-Media.
- Wafa, M. F. A., Mardiyah, S., & Agustina, A. (2025). Strategi Penggunaan Media Pembelajaran E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(1), 529–540.
- Yansah, O., Asbari, M., Jamaludin, G. M., Marini, A., & Zulela. (2023). Implementasi Kebijakan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar: Tantangan dan Peluang. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(5), 48–52.
- Zhu, X., & He, T. (2024). An Intelligent Mobile Application with Generative AI Feature that Gives Medical Suggestions and Improve Teenage Health Awareness. *CS & IT Conference Proceedings*, 14(17), 77–84.