

Pengembangan Aplikasi Berbasis Google Sheets “SmartCashCycle” sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Kas pada Murid Sekolah Menengah Kejuruan

Nimas Ayu Syarifatus Zuhria¹, Diana Tien Irafahmi²

^{1,2}Universitas Negeri Malang

Jl. Cakrawala No. 5, Sumber Sari, Lowokwaru Sub-district, Malang City, East Java, Indonesia

¹nimas.ayu.2304216@students.um.ac.id

Abstract. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan SmartCashCycle, sebuah aplikasi berbasis Google Sheets untuk pembelajaran akuntansi kas bagi murid jurusan akuntansi di sebuah Sekolah Menengah Kejuruan di Jawa Timur, Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan menerapkan model ADDIE yang terdiri dari langkah-langkah analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui observasi, validasi ahli, kuesioner murid, dan tes yang melibatkan 30 murid. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan yang sangat tinggi, dengan validasi media sebesar 85,5%, validasi materi sebesar 81,2%, dan tanggapan murid sebesar 85%. Nilai rata-rata ujian murid juga meningkat dari 83,1 menjadi 94,5, dengan N-Gain sebesar 0,64 yang menunjukkan peningkatan pemahaman murid tentang akuntansi kas setelah belajar menggunakan SmartCashCycle.

Keywords: Akuntansi Kas; Media Pembelajaran; Google Sheets; Pendidikan Vokasi; Pembelajaran Digital.

1. Introduction

Perkembangan teknologi digital pada era *Society* 5.0 telah mendorong perubahan dalam berbagai aspek pendidikan, termasuk pendidikan kejuruan (Asnawati dkk., 2023; Shahidi Hamedani dkk., 2024). Teknologi tidak lagi sekadar menjadi pelengkap pembelajaran, tetapi juga menjadi bagian dari proses belajar yang mendukung penyajian materi secara lebih fleksibel, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Kondisi tersebut menuntut sekolah tidak hanya membekali murid dengan pengetahuan konseptual, tetapi juga dengan keterampilan digital, kemampuan analitis, serta kemampuan menerapkan pengetahuan dalam situasi praktis. Dalam konteks Indonesia, arah tersebut sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang fleksibel, berpusat pada murid, serta memanfaatkan teknologi digital (Anita dkk., 2025). Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi salah satu kebutuhan dalam pendidikan vokasi.

Media pembelajaran digital dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dan pengalaman belajar secara lebih efektif serta membantu menarik perhatian, membangun minat, dan meningkatkan keterlibatan murid dalam proses pembelajaran (Alexandre Duarte, 2025; Mokina & Khoronko, 2023). Media digital juga memungkinkan materi disajikan secara visual, interaktif, fleksibel, dan mudah diakses (Mabidi, 2025). Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah aplikasi pembelajaran berbasis Google Sheets yang diberi nama SmartCashCycle. Aplikasi ini dirancang dalam bentuk *workbook* Google Sheets yang menghubungkan proses input transaksi dengan

pengolahan kas kecil, kas di bank, rekening koran, serta rekonsiliasi bank. Dengan bentuk tersebut, SmartCashCycle tidak hanya digunakan untuk menyajikan materi, tetapi juga sebagai sarana praktik yang memungkinkan murid mengikuti alur pencatatan akuntansi kas secara langsung.

Pengembangan SmartCashCycle juga didasarkan pada perspektif konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual. Dalam perspektif konstruktivisme Piaget, pembelajaran merupakan proses aktif ketika murid membangun pengetahuan melalui interaksi dengan objek dan pengalaman yang dihadapi (Piaget & Colman, 1970). Perspektif ini sesuai dengan penggunaan SmartCashCycle karena murid tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga terlibat langsung dalam memasukkan transaksi, mengamati hasil pengolahan, dan memeriksa hubungan antardata. Sementara itu, pembelajaran kontekstual menekankan keterkaitan antara materi pembelajaran dengan pengalaman dan situasi yang bermakna bagi murid (Johnson, 2002). Prinsip tersebut diterapkan melalui studi kasus transaksi dan praktik pencatatan akuntansi kas dalam SmartCashCycle, sehingga materi yang dipelajari dapat dikaitkan dengan aktivitas pencatatan yang lebih konkret.

Google Sheets dipilih karena memiliki karakteristik *spreadsheet* berbasis *cloud* yang mendukung pengolahan data secara daring dan *real-time*. Dalam pembelajaran akuntansi, *spreadsheet* dapat digunakan untuk mengolah data numerik, menerapkan rumus, menunjukkan hubungan antardata, serta menyajikan hasil pencatatan secara sistematis (Dharojah dkk., 2025). Google Sheets juga menyediakan akses lintas perangkat, penyimpanan otomatis, kemudahan berbagi dokumen, kolaborasi *real-time*, serta riwayat versi (Ariestya dkk., 2024). Karakteristik tersebut sesuai dengan kebutuhan pembelajaran akuntansi yang menggabungkan ketepatan pencatatan dengan penggunaan teknologi digital. Pada SmartCashCycle, fitur tersebut digunakan untuk menghubungkan setiap tahap pencatatan sehingga murid dapat melihat perubahan data dari input transaksi hingga proses rekonsiliasi dalam satu media.

Pada program keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL), penggunaan teknologi digital semakin penting karena murid tidak hanya dituntut memahami konsep dan prosedur akuntansi, tetapi juga mampu menggunakan perangkat yang digunakan dalam pengolahan data akuntansi (Begalov dkk., 2024; Lukita dkk., 2025). Penguasaan *spreadsheet* merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam pekerjaan di bidang akuntansi. Penggunaan Google Sheets dalam pembelajaran juga dapat memberikan pengalaman mengolah data secara *real-time*, memberikan umpan balik, serta mengembangkan keterampilan *spreadsheet* yang dapat digunakan dalam praktik kerja (Lukita dkk., 2025). Dengan demikian, penggunaan teknologi dalam pembelajaran akuntansi dapat menjadi penghubung antara materi yang dipelajari di sekolah dan aktivitas pengolahan data yang dilakukan secara digital.

Salah satu materi yang membutuhkan pengalaman praktik adalah akuntansi kas. Materi ini mencakup kas kecil, kas di bank, rekening koran, dan rekonsiliasi bank yang saling berkaitan dalam proses pencatatan. Kas kecil berkaitan dengan pencatatan pengeluaran kas; kas di bank berkaitan dengan transaksi melalui rekening bank, sedangkan rekonsiliasi bank memerlukan kemampuan membandingkan catatan perusahaan dengan rekening koran serta mengidentifikasi perbedaan yang terjadi. Karakteristik tersebut membuat pembelajaran akuntansi kas tidak cukup hanya dilakukan melalui penjelasan konsep atau latihan yang terpisah. Murid perlu melihat hubungan antarkomponen agar dapat memahami alur pencatatan dengan lebih menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan media yang dapat menyajikan proses tersebut secara terintegrasi dan memberikan kesempatan kepada murid untuk berlatih secara langsung.

Hasil observasi pada pembelajaran akuntansi kas di salah satu SMK di Jawa Timur menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran masih didominasi oleh modul cetak dan

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis kertas. Media tersebut dapat digunakan untuk menyampaikan materi dan latihan, tetapi penyajiannya masih cenderung statis dan terpisah berdasarkan submateri. Akibatnya, hubungan antara kas kecil, kas di bank, rekening koran, dan rekonsiliasi bank belum terlihat sebagai satu rangkaian yang saling berkaitan. Pembelajaran juga masih cenderung satu arah sehingga kesempatan murid untuk berlatih melalui pengolahan transaksi secara langsung masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media pembelajaran yang dapat menggabungkan materi dan praktik akuntansi kas dalam satu sistem yang lebih terstruktur.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran akuntansi kas dan media yang tersedia. Dalam pembelajaran yang menggunakan teknologi, murid dapat diarahkan untuk memasukkan transaksi, mengamati hasil pengolahan, memeriksa perubahan data, serta menganalisis hubungan antara catatan kas dan rekening bank (Aleksieienko dkk., 2025; Al-Hattami, 2025). Sebaliknya, penggunaan media berbasis kertas cenderung memisahkan aktivitas tersebut sehingga murid perlu menghubungkan hasil setiap kegiatan secara manual (Che & Bai, 2026; Lilik & Rusno, 2019; Nurwendari dkk., 2025). Google Sheets memiliki potensi untuk menjembatani kebutuhan tersebut karena memungkinkan data diolah menggunakan rumus dan hasilnya ditampilkan secara otomatis di beberapa *sheet* yang saling terhubung.

Penelitian sebelumnya telah mengembangkan berbagai media pembelajaran akuntansi berbasis teknologi. Halimatusa'diyah dkk. (2022) Mengembangkan multimedia interaktif berbasis Adobe Flash untuk materi rekonsiliasi bank. Kudiasanti & Sukirno (2017) mengembangkan Edcounting-App berbasis Android sebagai media pembelajaran akuntansi keuangan dengan menggunakan model ADDIE. Kaslani dkk. (2022) mengembangkan *mobile learning spreadsheet* berbasis Android untuk pembelajaran akuntansi dasar, sedangkan Hasanah & Hardini (2024) mengembangkan LKPD digital berbasis Excel untuk materi akuntansi perusahaan dagang bagi murid kelas XI sekolah kejuruan dan memperoleh validasi ahli sebesar 85% serta respons murid sebesar 97%. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa media berbasis *spreadsheet* dan aplikasi digital dapat digunakan dalam pembelajaran akuntansi (Siregar dkk., 2024). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa teknologi telah digunakan dalam berbagai bentuk media pembelajaran akuntansi, tetapi fokus dan bentuk medianya masih bervariasi.

Meskipun demikian, pengembangan media yang mengintegrasikan seluruh rangkaian akuntansi kas dalam satu aplikasi berbasis Google Sheets masih terbatas. Penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada satu materi, seperti rekonsiliasi bank, atau menggunakan aplikasi dan perangkat tertentu. Belum banyak media yang menghubungkan input transaksi, kas kecil, kas di bank, rekening koran, dan rekonsiliasi bank dalam satu alur kerja berbasis *cloud*. Kesenjangan tersebut menjadi dasar pengembangan SmartCashCycle sebagai aplikasi pembelajaran yang mengintegrasikan beberapa bagian akuntansi kas dalam satu platform.

SmartCashCycle dikembangkan dalam bentuk *workbook* Google Sheets yang terdiri dari beberapa *sheet* yang saling terhubung. Melalui rumus dan otomatisasi, transaksi yang dimasukkan pada *sheet* input dapat diproses ke bagian kas kecil, kas di bank, rekening koran, hingga rekonsiliasi bank dalam bentuk skontro. Dengan demikian, murid tidak hanya mengerjakan latihan secara terpisah, tetapi juga dapat melihat hubungan antara transaksi dan hasil pengolahannya dalam satu rangkaian. Pengembangan ini juga memberikan kesempatan kepada murid untuk menggunakan Google Sheets secara langsung dalam konteks pembelajaran akuntansi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan aplikasi berbasis Google Sheets SmartCashCycle sebagai media pembelajaran akuntansi kas pada murid SMK, (2) mengetahui kelayakan SmartCashCycle berdasarkan penilaian ahli, (3) mengetahui respons murid terhadap penggunaan media, dan (4) mengetahui perubahan pemahaman murid

melalui tes praktik penggunaan media sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan SmartCashCycle. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran akuntansi kas yang terintegrasi dan sesuai dengan penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran di SMK.

2. Method

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (Branch, 2009). Pendekatan ini digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Google Sheets yang diberi nama SmartCashCycle sebagai media pembelajaran akuntansi kas bagi murid SMK, serta untuk mengetahui kelayakan media, respons murid, dan perubahan pemahaman murid sebelum dan sesudah penggunaannya. Data penelitian dianalisis secara kuantitatif melalui persentase hasil validasi ahli, respons murid, dan perubahan skor tes.

Penelitian dilaksanakan di salah satu SMK di Jawa Timur pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas 2 ahli media, 2 ahli materi, dan 30 murid kelas XI Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL). Dua ahli media menilai aspek tampilan, navigasi, kemudahan penggunaan, dan fungsi teknis aplikasi, sedangkan dua ahli materi menilai kesesuaian isi, ketepatan konsep, serta kesesuaian materi dengan pembelajaran akuntansi kas. Sebanyak 30 murid menjadi subjek uji coba untuk mengetahui respons terhadap penggunaan SmartCashCycle serta perubahan pemahaman melalui tes sebelum dan sesudah pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran didukung oleh perangkat komputer atau laptop, koneksi internet, serta akun Google yang aktif.

Prosedur pengembangan mengikuti model ADDIE. Pada tahap *analisis*, dilakukan observasi pembelajaran, analisis kurikulum, dan identifikasi karakteristik murid untuk menentukan kebutuhan media pembelajaran akuntansi kas. Pada tahap *desain*, dirancang struktur SmartCashCycle pada Google Sheets yang terdiri atas *HOME*, *PETUNJUK_UMUM*, *SOAL*, *TABEL_REF*, *INPUT_TRANSAKSI*, *PETTY_CASH*, *CASH_IN_BANK*, *REKENING_KORAN*, dan *REKONSILIASI_BANK*. Pada tahap ini juga disusun studi kasus transaksi CV Sinar Abadi, instrumen validasi ahli, angket respons murid, serta instrumen tes yang digunakan untuk mengukur capaian murid sebelum dan sesudah penggunaan SmartCashCycle. Pada tahap *development*, rancangan diwujudkan menjadi aplikasi SmartCashCycle dengan memperhatikan tampilan, navigasi, keterbacaan, ketepatan rumus, serta keterhubungan antarsheet. Produk kemudian diuji secara internal menggunakan data transaksi contoh untuk memastikan fungsi dan otomatisasi berjalan sesuai dengan rancangan. Selanjutnya, aplikasi divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, kemudian direvisi berdasarkan hasil penilaian dan saran dari para validator.

Pada tahap *implementasi*, SmartCashCycle diterapkan secara terbatas pada 30 murid kelas XI AKL. Sebelum menggunakan media, murid mengerjakan *pretest* berbasis kertas untuk mengetahui kemampuan awal pada materi akuntansi kas. Selanjutnya, murid menggunakan SmartCashCycle untuk mempelajari studi kasus, memasukkan transaksi, mengamati hasil pengolahan pada *PETTY_CASH* dan *CASH_IN_BANK*, serta menganalisis *REKENING_KORAN* dan *REKONSILIASI_BANK*. Setelah pembelajaran selesai, murid mengerjakan *posttest* dalam bentuk praktik menggunakan aplikasi SmartCashCycle untuk mengetahui perubahan pemahaman setelah menggunakan media tersebut. Materi dan kompetensi yang diukur pada *pretest* dan *posttest* disesuaikan agar keduanya mengukur kemampuan pada materi akuntansi kas yang sama. Pada tahap *evaluasi*, hasil validasi ahli, respons murid, serta perubahan nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis

sebagai dasar untuk menilai kelayakan media, penerimaan murid, serta perubahan pemahaman setelah menggunakan SmartCashCycle.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, validasi ahli, angket respons murid, dan tes. Observasi digunakan pada tahap analisis untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran dan kebutuhan media. Validasi ahli dilakukan menggunakan lembar penilaian dengan skala Likert 1–5 untuk menilai kelayakan materi dan media. Angket respons murid diberikan setelah *implementasi* melalui Google Forms untuk mengetahui tanggapan murid terhadap penggunaan SmartCashCycle, meliputi kemudahan penggunaan, tampilan, manfaat, dan pengalaman belajar. Tes digunakan untuk mengetahui perubahan pemahaman murid sebelum dan sesudah penggunaan media. *Pretest* diberikan dalam bentuk *paper-based*, sedangkan *posttest* diberikan dalam bentuk praktik menggunakan aplikasi SmartCashCycle.

Data kuantitatif dari hasil validasi ahli dan angket respons murid dianalisis menggunakan teknik persentase dengan membandingkan jumlah skor yang diperoleh dengan skor maksimum (Riduwan & I. Akdon, 2013). Persentase dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat kelayakan

Σx = Jumlah skor yang diperoleh dari validator atau responden

Σx_i = Jumlah skor maksimum yang dapat dicapai

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria (Riduwan & I. Akdon, 2013), yaitu 81% - 100% sangat layak, 61% - 80% layak, 41% - 60% cukup layak, 21% - 40% tidak layak, dan 0% - 20% sangat tidak layak.

Perubahan pemahaman murid dianalisis menggunakan *normalized gain* (N-Gain) untuk menggambarkan perubahan skor antara *pretest* dan *posttest* (Hake, 1998). N-Gain dihitung dengan rumus:

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Nilai N-Gain diinterpretasikan menjadi tiga kategori, yaitu $< 0,30$, sedang ($0,30 \leq g < 0,70$), dan tinggi ($g \geq 0,70$) (Hake, 1998). Analisis N-Gain digunakan untuk menggambarkan perubahan capaian pemahaman murid antara sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan SmartCashCycle.

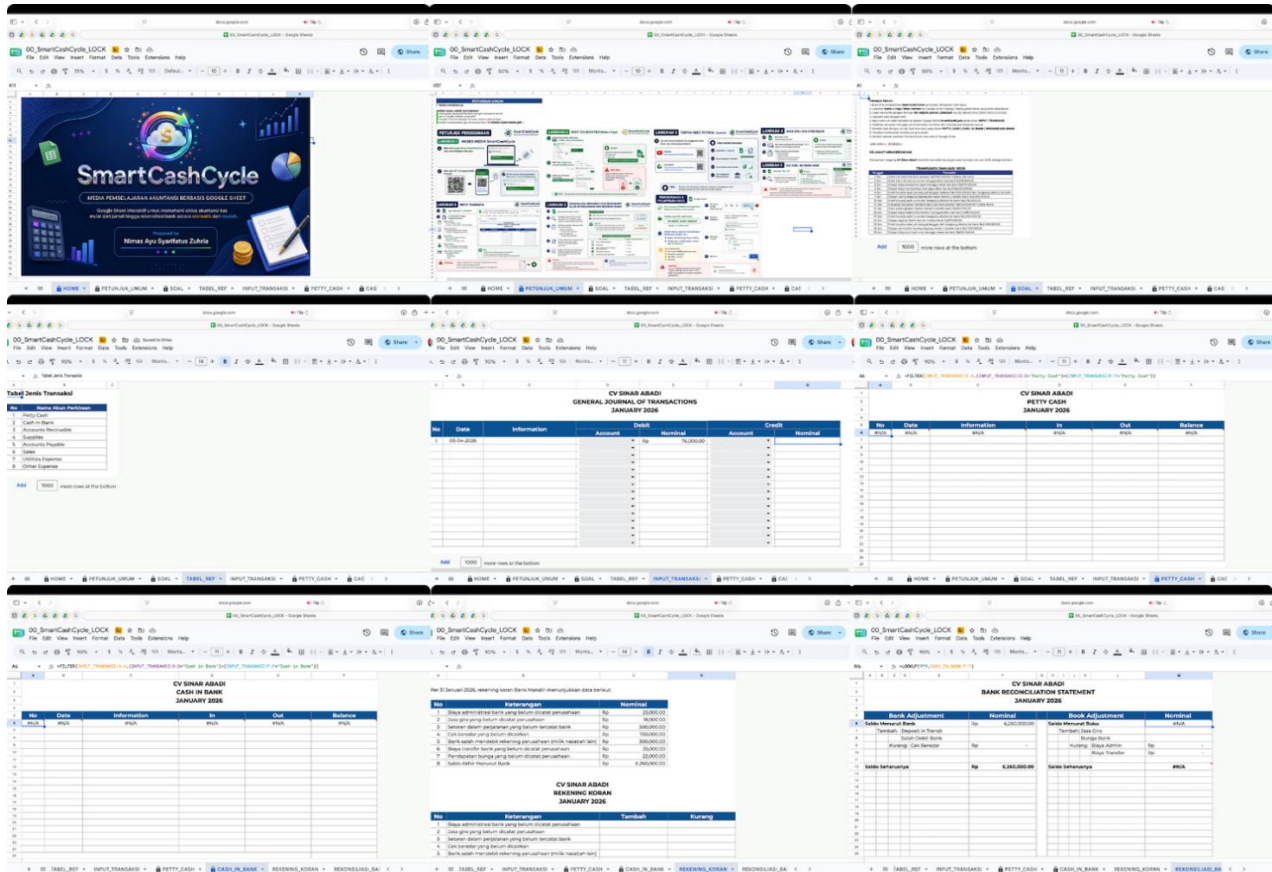
3. Result

Development and Implementation of SmartCashCycle

Pengembangan SmartCashCycle dilakukan menggunakan model ADDIE untuk menghasilkan aplikasi berbasis Google Sheets sebagai media pembelajaran akuntansi kas. SmartCashCycle dikembangkan dalam bentuk *workbook* Google Sheets yang terdiri atas beberapa *sheet* yang saling terhubung, yaitu HOME, PETUNJUK_UMUM, SOAL, TABEL_REF, INPUT_TRANSAKSI, PETTY_CASH, CASH_IN_BANK, REKENING_KORAN, dan REKONSILIASI_BANK. Setiap *sheet* dirancang untuk mendukung tahapan pembelajaran, mulai dari memasukkan transaksi hingga mengolah dan menganalisis data kas.

Pada tahap implementasi, murid mengakses SmartCashCycle melalui tautan yang dibagikan oleh peneliti dan membuat salinan file di Google Drive. Pembelajaran diawali dengan penjelasan tujuan pembelajaran dan demonstrasi penggunaan aplikasi. Murid kemudian mengerjakan studi kasus CV Sinar Abadi dengan memasukkan transaksi pada INPUT_TRANSAKSI, mengamati hasil pengolahan pada PETTY_CASH dan CASH_IN_BANK, menganalisis REKENING_KORAN, serta

menyelesaikan *REKONSILIASI_BANK* dalam bentuk skontro. Selama implementasi, ditemukan kendala pada proses *Make a Copy* dan kestabilan koneksi internet. Kendala tersebut diatasi melalui pendampingan langsung selama penggunaan aplikasi.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi SmartCashCycle Berbasis Google Sheets

Hasil implementasi menunjukkan bahwa murid dapat mengikuti alur penggunaan aplikasi dari input transaksi hingga rekonsiliasi bank. Fitur otomatisasi memungkinkan hasil pengolahan transaksi ditampilkan pada *sheet* yang saling terhubung, sehingga murid dapat mengerjakan latihan akuntansi kas melalui satu media.

Feasibility Based on Media Expert Validation

Validasi ahli media dilakukan untuk menilai tampilan, navigasi, desain, serta fungsi teknis SmartCashCycle. Hasil validasi menunjukkan rata-rata 85,5% dan termasuk dalam kategori sangat layak. Persentase tertinggi terdapat pada aspek kualitas tampilan setiap *sheet* sebesar 88%, sedangkan fitur otomatisasi dan teknologi memperoleh persentase 82%. Seluruh aspek berada dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian untuk setiap aspek disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Tampilan visual dan desain	86%	Sangat layak
Kemudahan navigasi dan penggunaan	84%	Sangat layak
Kualitas tampilan setiap sheet	88%	Sangat layak
Fitur otomatisasi dan teknologi	82%	Sangat layak
Keefektifan sebagai media pembelajaran	87,5%	Sangat layak
Rata-rata keseluruhan	85,5%	Sangat layak

Sumber: Data validasi ahli media, diolah peneliti, 2026

Hasil tersebut menunjukkan bahwa SmartCashCycle memperoleh penilaian sangat layak pada seluruh aspek yang dinilai, baik dari sisi tampilan maupun fungsi teknis aplikasi.

Feasibility Based on Material Expert Validation

Validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kesesuaian isi SmartCashCycle dengan materi akuntansi kas, kurikulum, karakteristik murid SMK, serta manfaat media dalam pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan rata-rata 81,2% dengan kategori sangat layak. Aspek kebenaran dan keakuratan konsep memperoleh nilai tertinggi sebesar 84%, sedangkan kesesuaian materi dengan karakteristik murid memperoleh nilai 77% dan manfaat media memperoleh nilai 80%. Hasil penilaian untuk setiap aspek ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kesesuaian materi dengan kurikulum	83%	Sangat layak
Kebenaran dan keakuratan konsep	84%	Sangat layak
Kelengkapan dan kedalaman materi	82%	Sangat layak
Kesesuaian materi dengan karakteristik murid SMK	77%	Layak
Manfaat media untuk pembelajaran	80%	Layak
Rata-rata keseluruhan	81,2%	Sangat layak

Sumber: Data validasi ahli materi, diolah peneliti, 2026

Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam SmartCashCycle telah sesuai dengan materi akuntansi kas dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Student Responses to the Use of SmartCashCycle

Respons murid diperoleh melalui angket setelah penggunaan SmartCashCycle. Angket mencakup aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, kebermanfaatan, serta penggunaan media dalam pembelajaran. Hasil menunjukkan rata-rata respons sebesar 85% dengan kategori sangat layak.

Tabel 3. Rekapitulasi Respons Murid terhadap SmartCashCycle

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kemudahan penggunaan media	82%	Sangat layak
Kemenarikan tampilan media	85%	Sangat layak
Kebermanfaatan media	87%	Sangat layak
Keefektifan media	87%	Sangat layak
Rata-rata keseluruhan	85%	Sangat layak

Sumber: Angket respons murid, diolah peneliti, 2026

Aspek kebermanfaatan dan keefektifan memperoleh persentase tertinggi, masing-masing sebesar 87%, sedangkan kemudahan penggunaan memperoleh persentase 82%. Respons murid menunjukkan bahwa SmartCashCycle dapat digunakan dalam pembelajaran dan membantu murid mengikuti proses pembelajaran akuntansi kas melalui media digital. Masukan murid terutama berkaitan dengan perlunya petunjuk penggunaan yang lebih jelas serta penyempurnaan tampilan visual.

Results of Student Tests Before and After Using SmartCashCycle

Untuk mengetahui perubahan capaian murid, dilakukan tes sebelum dan sesudah penggunaan SmartCashCycle. *Pretest* diberikan secara *paper-based* sebelum penggunaan media, sedangkan *posttest* dilakukan dalam bentuk praktik menggunakan SmartCashCycle setelah pembelajaran. Analisis hasil tes dilakukan pada 30 murid yang memiliki data *pretest* dan *posttest*.

Tabel 4. Hasil Tes Sebelum dan Sesudah Penggunaan SmartCashCycle

Indikator	Hasil
Jumlah murid	30
Rata-rata <i>pretest</i>	83,1
Rata-rata <i>posttest</i>	94,5
Selisih rata-rata	11,4
Rata-rata N-Gain	0,64
Kategori N-Gain	Sedang

Sumber: Data hasil tes murid, diolah peneliti, 2026

Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata nilai murid meningkat dari 83,1 pada *pretest* menjadi 94,5 pada *posttest*, dengan selisih rata-rata sebesar 11,4 poin. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,60 berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan adanya perubahan capaian murid setelah mengikuti pembelajaran menggunakan SmartCashCycle.

4. Discussion

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SmartCashCycle layak digunakan sebagai media pembelajaran akuntansi kas bagi murid SMK. Penilaian ahli media, ahli materi, dan respons murid sama-sama berada dalam kategori sangat layak. Temuan ini menunjukkan bahwa kelayakan SmartCashCycle tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis dan tampilan, tetapi juga oleh kesesuaian isi dengan materi akuntansi kas serta penerimaan pengguna. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran akuntansi dapat memperoleh penilaian positif dari para ahli dan pengguna (Halimatusa'diyah dkk., 2022; Hasanah & Hardini, 2024; Siregar dkk., 2024).

Penilaian ahli media menunjukkan bahwa kualitas tampilan pada setiap *sheet* memperoleh persentase tertinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa pembagian fungsi dalam SmartCashCycle telah dirancang secara terstruktur sehingga setiap bagian memiliki peran yang jelas dalam proses pembelajaran. *INPUT_TRANSAKSI*, *PETTY_CASH*, *CASH_IN_BANK*, *REKENING_KORAN*, dan *REKONSILIASI_BANK* tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan bagian dari satu alur pencatatan. Kondisi tersebut penting dalam pembelajaran akuntansi kas karena murid perlu memahami hubungan antarproses, bukan hanya menyelesaikan tugas pada masing-masing submateri. Dari perspektif media pembelajaran digital, penyajian informasi secara visual dan terstruktur dapat membantu meningkatkan perhatian dan pemrosesan informasi selama pembelajaran (Mabidi, 2025; Mokina & Khoronko, 2023).

Fitur otomatisasi juga memperoleh penilaian yang sangat layak. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan rumus dan keterhubungan antarsheet merupakan bagian penting dari karakteristik SmartCashCycle. Aplikasi tidak sekadar mengubah lembar kerja cetak menjadi format digital, tetapi juga menghubungkan input transaksi dengan hasil pengolahan pada bagian lain. Penggunaan Google Sheets memungkinkan proses tersebut dilakukan dalam lingkungan *spreadsheet* berbasis *cloud*, sehingga murid dapat melihat hubungan antardata secara langsung. Temuan ini sejalan dengan Lukita dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa Google Sheets dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran akuntansi untuk mendukung pengolahan data dan pengembangan keterampilan *spreadsheet*.

Dari sisi materi, hasil validasi menunjukkan bahwa isi SmartCashCycle sesuai dengan materi akuntansi kas. Penilaian tertinggi pada aspek kebenaran dan keakuratan konsep menunjukkan bahwa materi dan proses pencatatan dalam aplikasi telah sesuai dengan konsep yang dinilai oleh ahli. Temuan ini penting karena kas kecil, kas di bank, rekening koran, dan rekonsiliasi bank saling

berkaitan secara prosedural. Integrasi beberapa komponen dalam satu aplikasi memberikan kesempatan kepada murid untuk melihat hubungan antara transaksi, pencatatan, dan proses rekonsiliasi secara lebih utuh. Hal ini menjadi salah satu karakteristik yang membedakan SmartCashCycle dari media yang hanya berfokus pada satu submateri.

Di sisi lain, penilaian pada aspek kesesuaian materi dengan karakteristik murid menunjukkan bahwa penyajian masih memiliki ruang untuk perbaikan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa ketepatan materi perlu diikuti dengan penyajian yang sesuai dengan tingkat pemahaman murid. Penggunaan studi kasus transaksi CV Sinar Abadi dan aktivitas praktik dalam SmartCashCycle merupakan salah satu upaya untuk memberikan konteks yang lebih konkret. Murid tidak hanya membaca informasi, tetapi juga langsung menggunakan data transaksi dalam proses pencatatan dan pengolahan.

Respons murid yang berada pada kategori sangat layak menunjukkan bahwa SmartCashCycle dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Tingginya penilaian pada aspek kebermanfaatan dan penggunaan menunjukkan bahwa murid memperoleh pengalaman yang sesuai dengan aktivitas pembelajaran yang dilakukan. Mereka dapat memasukkan transaksi, mengamati hasil pengolahan, dan memeriksa keterkaitan antara pencatatan kas dan rekening bank dalam satu media. Karakteristik tersebut memberikan pengalaman praktik yang berbeda dari media cetak yang cenderung menyajikan materi dan latihan secara terpisah.

Temuan penelitian dapat dijelaskan melalui perspektif konstruktivisme Piaget dan pembelajaran kontekstual Johnson yang menjadi dasar pengembangan SmartCashCycle. Dari perspektif konstruktivisme, keterlibatan murid dalam memasukkan transaksi, mengamati hasil pengolahan, dan memeriksa kembali pencatatan memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan mereka membangun pemahaman melalui interaksi langsung dengan objek yang dipelajari. Aktivitas tersebut terlihat dari penggunaan *INPUT_TRANSAKSI*, *PETTY_CASH*, *CASH_IN_BANK*, *REKENING_KORAN*, dan *REKONSILIASI_BANK* yang saling terhubung. Dari perspektif pembelajaran kontekstual, penggunaan studi kasus transaksi memberikan konteks yang lebih dekat dengan aktivitas pencatatan akuntansi sehingga materi tidak hanya dipahami sebagai konsep, tetapi juga diterapkan melalui praktik. Dengan demikian, fitur SmartCashCycle dapat dipahami sebagai bagian dari lingkungan belajar yang menghubungkan aktivitas, pengalaman, dan konteks pembelajaran.

Selain kelayakan dan respons pengguna, perubahan capaian murid setelah pembelajaran juga memberikan temuan tambahan. Pada 30 murid yang memiliki data lengkap, rata-rata nilai meningkat dari 83,1 pada *pretest* menjadi 94,5 pada *posttest*, dengan N-Gain sebesar 0,64 dalam kategori sedang. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan SmartCashCycle, capaian murid mengalami peningkatan. Salah satu penjelasan yang memungkinkan adalah tersedianya kesempatan untuk melakukan praktik secara langsung dan melihat hubungan antara input transaksi dengan hasil pengolahan pada beberapa sheet. Dengan demikian, otomatisasi pada aplikasi tidak hanya berfungsi sebagai fitur teknis, tetapi juga dapat membantu murid mengikuti alur proses akuntansi kas secara lebih konkret.

Namun, hasil tersebut perlu dibaca dengan mempertimbangkan bentuk pengukuran yang digunakan. *Pretest* diberikan secara *paper-based*, sedangkan *posttest* dilakukan dalam bentuk praktik menggunakan SmartCashCycle. Perbedaan bentuk tes tersebut menyebabkan perubahan skor yang tidak sepenuhnya dapat dipisahkan dari perbedaan cara pengukuran. Oleh karena itu, nilai N-Gain sebesar 0,64 lebih tepat dipahami sebagai gambaran perubahan capaian murid sebelum dan sesudah pembelajaran, bukan sebagai bukti kausal bahwa perubahan tersebut sepenuhnya disebabkan oleh SmartCashCycle. Penelitian berikutnya dapat menggunakan instrumen dengan bentuk dan tingkat

kesulitan yang lebih setara atau menggunakan desain pembandingan untuk memperoleh bukti yang lebih kuat.

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, kontribusi utama SmartCashCycle terletak pada integrasi beberapa proses akuntansi kas dalam satu aplikasi berbasis Google Sheets. Penelitian sebelumnya telah menghasilkan multimedia interaktif, aplikasi Android, *mobile learning spreadsheet*, dan LKPD digital untuk pembelajaran akuntansi (Halimatusa'diyah dkk., 2022; Hasanah & Hardini, 2024; Kaslani dkk., 2022; Kudiasanti & Sukirno, 2017). SmartCashCycle mengembangkan pendekatan yang berbeda dengan menghubungkan input transaksi, kas kecil, kas di bank, rekening koran, dan rekonsiliasi bank dalam satu alur kerja. Dengan demikian, kontribusinya tidak hanya terletak pada penggunaan teknologi digital, tetapi juga pada integrasi proses akuntansi kas yang sebelumnya dapat dipelajari secara terpisah.

Secara praktis, temuan penelitian menunjukkan bahwa SmartCashCycle dapat digunakan untuk menggabungkan pemahaman konsep dengan latihan pengolahan transaksi dalam satu media. Guru dapat memanfaatkan aplikasi untuk memberikan aktivitas praktik yang lebih terstruktur, sedangkan murid memperoleh pengalaman menggunakan spreadsheet dan teknologi cloud dalam konteks akuntansi. Hal tersebut sejalan dengan kebutuhan pendidikan vokasi yang menghubungkan pembelajaran di sekolah dengan penggunaan teknologi dalam aktivitas kerja.

Implementasi juga menunjukkan beberapa kendala teknis. Sebagian murid memerlukan pendampingan saat membuat salinan file, sementara kestabilan koneksi internet memengaruhi kelancaran penggunaan aplikasi. Penilaian kemudahan penggunaan yang lebih rendah dibandingkan dengan aspek lainnya juga menunjukkan bahwa panduan penggunaan masih perlu diperjelas. Oleh karena itu, pengembangan berikutnya perlu memperbaiki petunjuk penggunaan, menyediakan panduan visual yang lebih sederhana, serta memastikan kesiapan perangkat dan akses internet sebelum pembelajaran dimulai. Selain itu, pengujian dalam konteks sekolah dan terhadap karakteristik murid yang lebih luas diperlukan untuk melihat konsistensi penggunaan SmartCashCycle dalam kondisi pembelajaran yang berbeda.

5. Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, aplikasi berbasis Google Sheets SmartCashCycle berhasil dikembangkan sebagai media pembelajaran akuntansi kas bagi murid SMK melalui model ADDIE. SmartCashCycle dikembangkan dalam bentuk *workbook* yang mengintegrasikan input transaksi, kas kecil, kas di bank, rekening koran, dan rekonsiliasi bank dalam satu alur pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa SmartCashCycle memperoleh persentase kelayakan sebesar 85,5% dari ahli media dan 81,2% dari ahli materi, yang keduanya termasuk dalam kategori sangat layak. Respons murid terhadap penggunaan media memperoleh persentase 85% dengan kategori sangat layak, yang menunjukkan bahwa SmartCashCycle dapat diterima sebagai media pembelajaran akuntansi kas.

Selain itu, hasil tes pada 30 murid yang memiliki data lengkap menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dari 83,1 pada *pretest* menjadi 94,5 pada *posttest*, dengan N-Gain sebesar 0,64 dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan adanya perubahan capaian pemahaman murid setelah pembelajaran menggunakan SmartCashCycle. Dengan demikian, SmartCashCycle dapat menjadi alternatif media pembelajaran akuntansi kas yang mengintegrasikan proses pencatatan dengan penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran di SMK. Penelitian selanjutnya dapat menguji penggunaan SmartCashCycle pada jumlah murid, tingkat kelas, dan konteks sekolah yang lebih luas untuk melihat konsistensi hasil pengembangannya.

6. References

- Aleksieienko, I., Baranova, V., Trokhymets, O., Bukreieva, D., & Viunyk, O. (2025). Substantiating the use of automated platforms for cash flow management at small and medium-sized businesses. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(13 (137)), 17–28. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.340562>
- Alexandre Duarte, J. G. A., & P. D. (2025). *Digital Tools and Platforms for Effective and Personalized Learning*. IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-6013-3>
- Al-Hattami, H. M. (2025). Understanding how digital accounting education fosters innovation: The moderating roles of technological self-efficacy and digital literacy. *The International Journal of Management Education*, 23(2), 101131. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101131>
- Anita, A., Haeruddin, H., & Akhmad, A. (2025). Implementasi kurikulum merdeka di smk negeri 1 lhoknga. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 5(3), 1372–1381. <https://doi.org/10.37481/jmh.v5i3.1598>
- Ariestya, W. W., Astuti, I., Kusumawijaya, I. P., Supriyatin, W., & Susiloatmadja, R. (2024). Transformasi digital di sekolah: Pelatihan Google Sheets untuk pengolahan nilai dan pembuatan rapor di INBS Cibinong. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(10), 4619–4626. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i10.1797>
- Asnawati, A., Kanedi, I., Utami, F. H., Mirna, M., & Asmar, S. (2023). Pemanfaatan literasi digital di dunia pendidikan pada era 5.0. *Jurnal Dehasen Untuk Negeri*, 2(1). <https://doi.org/10.37676/jdun.v2i1.3489>
- Begalov, B. A., Odilov, S. G., & Rozimatov, F. N. (2024). *Implementation of digital technologies into accounting in statistical activities*. In *Development of international entrepreneurship based on corporate accounting and reporting according to IFRS* (pp. 185–192). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1877-63612024000033A022>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Che, J., & Bai, C. (2026). *Research on the reform and innovation of the accounting curriculum system under the background of the digital economy*. <https://doi.org/10.3233/FAIA260141>
- Dharojah, E. P. W., Sedyati, R. N., & Tiara, T. (2025). Analysis of ease and usefulness of using Google Sheets in accounting assignment with technology acceptance model approach. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 10(2), 182–189. <https://doi.org/10.17977/um031v10i22023p182>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Halimatusa'diyah, H., Wiradinata, R., & Febianti, Y. N. (2022). Media pembelajaran berbasis Adobe Flash untuk materi jurnal penyesuaian akuntansi pada perusahaan jasa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 270–280. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i2.43949>
- Hasanah, A. N. U., & Hardini, H. T. (2024). Pengembangan LKPD digital berbasis Excel untuk materi akuntansi perusahaan dagang kelas xi Sekolah Menengah Kejuruan. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 6(4), 3022–3032. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7090>
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning : what it is and why it is here to stay*. Corwin Press. <https://www.corwin.com/books/contextual-teaching-learning-220765>
- Kaslani, K., Purnamasari, A. I., & Setiawan, A. (2022). Pengembangan pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata kuliah dasar akuntansi. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, 20(2), 412–417. <https://doi.org/10.36054/jict-ikmi.v20i2.421>

- Kudiasanti, Rr. 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>
- Lilik, S. H., & Rusno, R. (2019). Development of accounting learning module using scientific approach through interactive video. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(6), 066092. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/6/066092>
- Lukita, C., Hartomo, K. D., Putri Oganda, F., Aini, Q., Rosdiana, R., Sari, M. M., & Nabila Muti, R. (2025). Empirical study on intelligent information system integration for digital transformation in accounting education. *2025 4th International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/ICCIT65724.2025.11167364>
- Mabidi, N. I. (2025). From traditional to digital: Transforming education through communication media in the 21st century. *South African Journal of Education*, 45(4), 1. <https://doi.org/10.15700/saje.v45n4a2697>
- Mokina, A., & Khoronko, L. (2023). *Socio-cultural dynamics of the media content of art education in the higher school of the future* (pp. 857–866). https://doi.org/10.1007/978-3-031-21432-5_90
- Nurwendari, W., Yusrizal, Y., Musnadi, S., & Yunus, M. (2025). Development of online video-based learning media as an alternative for accounting education: a conceptual. *Journal of Education Culture and Society*, 16(2), 461–482. <https://doi.org/10.15503/jecs2025.3.461.482>
- Piaget, J., & Coltman, Derek. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press. <https://books.google.com/books?id=yK69AAAAIAAJ>
- Riduwan, & I. Akdon. (2013). *Rumus dan data dalam analisis statistika*. Alfabeta.
- Shahidi Hamedani, S., Aslam, S., Mundher Oraibi, B. A., Wah, Y. B., & Shahidi Hamedani, S. (2024). Transitioning towards tomorrow’s workforce: Education 5.0 in the landscape of society 5.0: A Systematic literature review. *Education Sciences*, 14(10), 1041. <https://doi.org/10.3390/educsci14101041>
- Siregar, M. N. N., Rizqi Ilyasa Aghni, D. N. P., & Siswanto. (2024). Media video tutorial untuk pembelajaran praktikum spreadsheet akuntansi. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 7(2), 70–80. <https://doi.org/10.21009/JPI.072.08>