

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INFORMATIKA BERBASIS
MOBILE DAN AR PADA MATERI ANALISIS KONTEN KELAS IX
DI SMP NEGERI 18 SURAKARTA**

Sri Wulandari¹, Anita Trisiana², Daryono³
^{1,2,3}FKIP Universitas Slamet Riyadi Surakarta
1swdaris04@gmail.com

ABSTRACT

This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model. Data collection techniques include interviews, questionnaires, and documentation and are equipped with system testing procedures. Black Box Testing and validation of product feasibility by experts were carried out to obtain responses regarding the feasibility of the learning media. The results of the product feasibility validation were analyzed and converted using a Likert Scale. The objectives of this study are: 1) To design Mobile and AR-based learning media on content analysis material for class IX of SMP Negeri 18 Surakarta; 2) To determine the feasibility of designing Mobile and AR-based Informatics learning media for class IX of SMP Negeri 18 Surakarta with content analysis material as an application of technology in learning. The results of the study show that the "tikOffice" learning media obtained very feasible criteria. Assessments from media experts produced an average percentage of 89.08%, from material experts an average of 94.66%, and from educators an average of 93.84%, all of which are in the "very feasible" criteria. Thus, the "tikOffice" learning media is deemed suitable for use as a supporting medium in the learning process and as a learning resource for students and other users.

Keywords: *learning media, mobile, informatics, Augmented Reality (AR)*

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket, dan dokumentasi serta dilengkapi dengan prosedur pengujian sistem. Black Box Testing dan validasi kelayakan produk oleh para ahli dilakukan untuk memperoleh tanggapan mengenai kelayakan pada media pembelajaran. Hasil validasi kelayakan produk dianalisis dan dikonversi menggunakan Skala Likert. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk merancang media pembelajaran berbasis Mobile dan AR pada materi analisis konten kelas IX SMP Negeri 18 Surakarta; 2) Untuk mengetahui kelayakan dari perancangan media pembelajaran Informatika berbasis Mobile dan AR bagi kelas IX SMP Negeri 18 Surakarta dengan materi analisis konten sebagai penerapan teknologi dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran "tikOffice" memperoleh kriteria sangat layak. Penilaian dari ahli media menghasilkan rata-rata persentase sebesar

89,08%, dari ahli materi mendapat rata-rata sebesar 94,66%, dan dari pendidik sebesar rata-rata 93,84%, yang seluruhnya berada pada kriteria “sangat layak”. Dengan demikian, media pembelajaran “tikOffice” dinilai layak digunakan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran sekaligus sebagai sumber belajar bagi siswa maupun pengguna lainnya.

Kata Kunci: media pembelajaran, *mobile*, informatika, *Augmented Reality (AR)*

A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi kini telah merambah berbagai bidang kehidupan masyarakat, salah satunya dalam sektor pendidikan. Dalam hal ini, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) turut memberikan kontribusi positif dalam pendidikan, pengembangan dan pelaksanaan pendidikan yang berkarakter perlu mengacu pada grand design, yang implementasinya sangat bergantung pada keterampilan pendidik dalam mengelola pembelajaran (Trisiana, 2020). Salah satu upaya mendukung hal tersebut adalah melalui perancangan media pembelajaran salah satunya ditandai dengan munculnya berbagai jenis media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan daya tarik pembelajaran. TIK memungkinkan integrasi berbagai media pembelajaran yang mendukung pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif.

Pada era modern yang ditandai oleh pesatnya perkembangan teknologi dan informasi (Yuda et al., 2024) pendidik memiliki peluang yang semakin luas dalam mengembangkan media pembelajaran. Kemajuan tersebut memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi secara lebih efektif, sekaligus mendukung proses evaluasi dan pengukuran kreativitas peserta didik secara lebih sistematis.

(Trisiana, 2020) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar memiliki beberapa tujuan penting. Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dirancang untuk membekali siswa dengan kompetensi dasar di bidang Informatika maupun TIK. Informatika adalah disiplin ilmu yang mempelajari Teknologi Informasi dan Komputer, serta aplikasinya dalam berbagai konteks sosial dan teknis. Di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), Informatika meliputi pemrograman,

algoritma, struktur data, jaringan komputer, dan analisis data maupun konten (Monalisa, 2024).

Oleh sebab itu, pendidik dituntut untuk mampu mengaplikasikan teknologi tersebut agar dapat mendukung jalannya proses pembelajaran. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah penggunaan *smartphone* sebagai sarana pembelajaran, yaitu belajar dengan mengakses aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *mobile*. Pemanfaatan ini memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan karena disajikan secara interaktif sehingga tidak membosankan bagi peserta didik (Trisiana et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal yang dilakukan peneliti pada bulan Oktober 2025 di SMP Negeri 18 Surakarta, melalui diskusi dengan pendidik mata pelajaran Informatika kelas IX dan beberapa peserta didik menunjukkan bahwa, proses pembelajaran Informatika khususnya pada materi Analisis Konten mengenai Aplikasi Perkantoran saat ini pendidik masih menggunakan metode pengajaran konvensional seperti ceramah yaitu

dengan buku paket, proyektor, dan akses laboratorium yang terbatas sehingga belum adanya media pendukung berbasis *mobile*.

Salah satu hal kompetensi yang diajarkan pada jenjang SMP adalah penguasaan dan pemanfaatan perangkat lunak produktivitas, yang dikenal sebagai Aplikasi Perkantoran seperti pengolah kata, pengolah angka, dan presentasi (Hanson, 2022). Penguasaan materi ini merupakan prasyarat penting bagi siswa, baik untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat lebih tinggi maupun untuk menghadapi tantangan dunia kerja di era modern saat ini. Dengan demikian, kualitas penyampaian materi Informatika harus menjadi perhatian utama bagi satuan pendidikan. Adapun solusinya yaitu merancang media pembelajaran berbasis *mobile* yang dilengkapi dengan fitur-fitur inovatif seperti video pembahasan materi dan latihan soal interaktif. Pemanfaatan media pembelajaran yang dirancang secara menarik dapat berkontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. (Marhaenenti & Trisiana, 2023)

Namun, media berbasis *mobile* saja tidak cukup jika konten yang

disajikan masih berupa teks statis dan video dua dimensi. Diperlukan elemen visualisasi dan interaktivitas tingkat lanjut. Untuk mengatasi masalah visualisasi konsep yang abstrak, yaitu teknologi *Augmented Reality* (AR) menawarkan terobosan. *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi yang memadukan objek dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) ke dalam lingkungan nyata secara real-time, yang muncul bersamaan diruang atau tempat yang sama (Abidin & Haq, 2023) melalui kamera perangkat mobile dengan memanfaatkan salah satu fitur pada website Asssemblr EDU, yaitu sebagai salah satu platform pengembangan berbasis AR yang ramah pengguna memungkinkan perancangan objek 3D dan simulasi interaktif. Kombinasi antara aksesibilitas mobile dan kemampuan visualisasi imersif dari platform Asssemblr EDU diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang baru, meningkatkan keterlibatan, dan mempermudah pemahaman siswa terhadap materi.

B. Metode Penelitian

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan, yang sering disebut

sebagai *Research and Development* (R&D) (Trisiana, 2020), dengan model pengembangan ADDIE yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Sugiyono dalam (Pratiwi et al., 2025) metode penelitian *Research and Development* (R&D) merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu sekaligus menguji tingkat keefektifan dan kelayakan dari produk yang dirancang maupun dikembangkan. Pendekatan ini banyak dimanfaatkan dalam bidang pendidikan untuk merancang suatu produk serta menilai tingkat efektivitasnya.

1. Analisis (Analysis)

Tahap awal ini menjadi dasar keseluruhan dalam proses penelitian, pada tahapan analisis ini peneliti mengkaji kebutuhan utama atau mengidentifikasi kebutuhan dasar yang diperlukan sebagai awal dalam merancang media pembelajaran. Peneliti harus menilai kelayakan dan prasyarat dalam perancangan media pembelajaran baru apakah relevan dan tepat dalam mengatasi masalah yang ada. Serta menyesuaikan ketersediaan fasilitas, kesesuaian

media untuk digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 18 Kota Surakarta, peneliti mengambil subjek pada kelas IX H dengan jumlah 15 siswa.

2. Desain (Design)

Pada tahapan desain ini berfokus pada penyusunan kerangka kerja media pembelajaran berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Pada tahap ini peneliti menyusun rancangan konsep, alur kerja (flowchart), materi, soal atau kuis berbasis *Augmented Reality* (AR), serta tampilan media yang selaras dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, peneliti mengumpulkan elemen pendukung seperti audio, gambar, hingga video yang diperlukan dalam pembuatan media interaktif.

3. Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan ini dilakukan dengan merealisasikan rancangan yang telah disusun sebelumnya menjadi menjadi produk yang dapat diimplementasikan (Nayu et al., 2025). Pada fase ini, peneliti mulai membuat media pembelajaran sesuai spesifikasi desain dan memasukkan materi pembelajaran yang telah dikonsepsi sebelumnya. Produk kemudian diuji kelayakannya

agar memenuhi standar dan siap digunakan, dalam penelitian ini proses pengembangan dilakukan menggunakan Smart Apps Creator dan dikombinasikan dengan fitur Assemblr EDU.

4. Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi ini, produk yang telah dirancang diuji secara langsung melalui proses validasi untuk menilai kesesuaian dan kelayakannya. Sebelum dinilai oleh para ahli, produk terlebih dahulu diuji menggunakan teknik *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa fungsi teknisnya berjalan dengan baik. Selanjutnya, uji kelayakan dilakukan oleh ahli media, ahli materi, pendidik, serta peserta didik untuk memastikan produk dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran.

5. Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi dilakukan untuk meninjau kualitas produk dan memberikan perbaikan yang diperlukan. Masukan ahli maupun pengguna menjadi dasar evaluasi atau revisi sehingga media pembelajaran dapat dioptimalkan sesuai kebutuhan. Tujuannya adalah meningkatkan kualitas produk secara keseluruhan, baik dari segi performa, fitur maupun penyesuaian

berdasarkan umpan balik dari hasil uji coba dan pengguna (Afdhari & Kurniawardhani, 2024).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah skala likert dengan rentang penilaian 1 hingga 5, di mana skor 1 menunjukkan tingkat penilaian terendah dan skor 5 menunjukkan tingkat penilaian tertinggi. Data yang diperoleh kemudian dihitung dalam bentuk persentase berdasarkan seluruh aspek yang dinilai, dengan menggunakan rumus yang di adaptasi dari Arikunto [13].

$$P = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

P : Persentase

$\sum x$: Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimal

Skor penilaian yang diperoleh melalui skala likert selanjutnya dikonversi menjadi bentuk pernyataan penilaian. Proses konversi bertujuan untuk menilai kualitas serta tingkat manfaat produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat dari pengguna. Tabel skala likert digunakan sebagai acuan untuk menentukan persentase

hasil penilaian, sehingga dapat diketahui apakah produk tersebut layak atau tidak layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Berikut tabel kriteria kelayakan berdasarkan skala likert untuk validasi penilaian kelayakan.

Tabel 1 Kriteria Kelayakan

No	Persentase	Kriteria
1	0%-20%	Tidak Layak
2	21% - 40%	Kurang Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

Selain menggunakan skala *likert* sebagai dasar pengukuran, penelitian ini juga menerapkan teknik *Black Box Testing* untuk menilai fungsionalitas produk. *Black Box Testing* adalah Teknik pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan mengamati fungsi program secara langsung dari sisi pengguna, tanpa perlu mengetahui struktur internal maupun desain kode yang ada di dalamnya. (Ayuardini et al., 2024). Teknik ini berfokus pada pengujian aspek fungsional eksternal suatu aplikasi dan berperan dalam memperoleh umpan balik terkait fitur, kesesuaian alur pengguna, fungsi yang berjalan optimal, komponen basis data, maupun struktur data yang masih memerlukan pengembangan pada produk.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Perancangan Media Pembelajaran

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan mengembangkan media pembelajaran berbasis mobile. Hasil penelitian mengenai perancangan media pembelajaran interaktif berbasis mobile didasarkan pada tahapan penelitian yang menggunakan model pengembangan ADDIE, yang meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

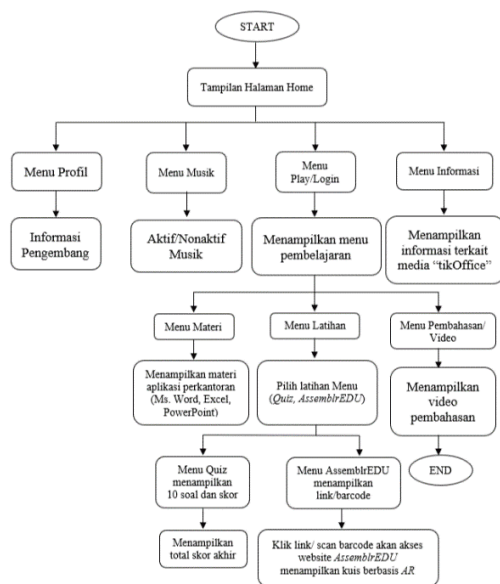
a. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan langkah awal dalam proses pengembangan media pembelajaran yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan mendasar sebagai dasar perancangan media. Pada tahap ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data melalui wawancara. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh, ditemukan bahwa belum tersedianya media pembelajaran pendukung yang interaktif dan menarik, khususnya dalam pemanfaatan teknologi. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kurang antusias selama proses pembelajaran berlangsung, karena

masih menggunakan metode ceramah dan media konvensional yang berupa buku paket serta akses laboratorium yang terbatas. Akibatnya, penyampaian materi oleh pendidik menjadi kurang optimal dan berdampak pada efektivitas pembelajaran.

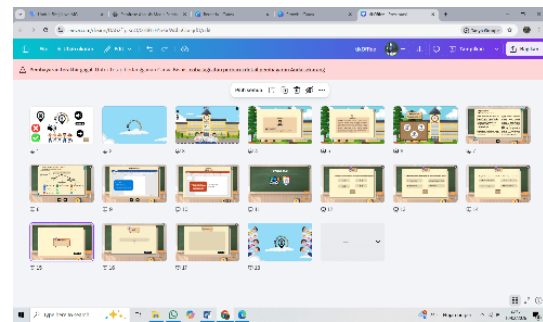
b. Desain (*Design*)

Pada tahap ini peneliti mulai menyusun bentuk serta struktur media pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini, media pembelajaran dirancang dalam bentuk kuis interaktif. Tahap perancangan diawali dengan penyusunan flowchart yang menggambarkan alur penggunaan media, mulai dari tampilan awal hingga akhir proses interaksi pengguna. Flowchart tersebut berfungsi sebagai panduan sistematis dalam pengembangan media pembelajaran. Adapun flowchart media pembelajaran yang dirancang sebagai berikut:



Gambar 1 Tampilan Flowchart

Selanjutnya, peneliti menyusun desain media pembelajaran dengan menetapkan secara sistematis berbagai bahan yang diperlukan sebagai acuan pengembangan media (Putri & Trisiana, 2023). Adapun bahan yang dipersiapkan meliputi gambar pendukung, materi pembelajaran, soal latihan, kuis berbasis *Augmented Reality* (AR), serta video pembahasan. Media pembelajaran “tikOffice” dirancang dengan bantuan aplikasi Canva untuk mengembangkan tampilan antarmuka, seperti pembuatan tombol navigasi dan latar belakang (*background*). Berikut ini tampilan desain tersebut:



Gambar 2 Tampilan Desain Pada Canva

c. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, peneliti merealisasikan rancangan yang telah disusun pada tahap desain menjadi sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis mobile yang siap untuk diimplementasikan sesuai dengan tujuan penelitian. Proses pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan *Smart Apps Creator* yang dikombinasikan dengan *Assemblr EDU*, dengan cara mengintegrasikan seluruh bahan yang telah dipersiapkan sebelumnya, seperti materi, gambar, soal latihan, kuis, dan video, ke dalam satu kesatuan program. Hasil pengembangan tersebut menghasilkan media pembelajaran yang interaktif dan menarik, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung yang efektif dalam menunjang proses pembelajaran. Berikut merupakan tahapan - tahapan dalam proses pengembangan media

pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti:

1. Tampilan Utama



Gambar 3 Tampilan Utama

Berdasarkan tampilan di atas, tampilan utama di media pembelajaran ini menampilkan logo dan nama media pembelajaran yaitu “tikOffice”, terdapat menu atau tombol play, profil, musik dan informasi.

2. Menu Login



Gambar 4 Tampilan Login

Dalam menu login ini menampilkan 3 jenis opsi kegiatan inti dalam pembelajaran seperti menu materi, latihan soal dan video pembahasan.

3. Menu Materi



Gambar 5 Tampilan Materi

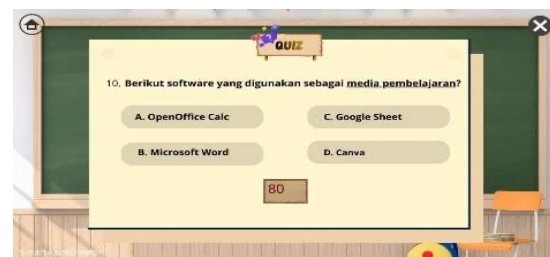
Berdasarkan gambar di atas menu materi ini menampilkan penjelasan 3 jenis aplikasi perkantoran umum yang sering digunakan dalam pembelajaran Informatika yang mencakup Microsoft Word, Microsoft Excel, dan Microsoft PowerPoint. Tiga menu opsi tersebut apabila diklik setiap gambar akan menampilkan layar utama, penjelasan, dan fungsi aplikasinya.

4. Menu Latihan Soal/ Kuis



Gambar 6 Tampilan Menu Latihan

Pada menu latihan soal terdapat 2 jenis kuis yakni berbasis mobile dan AR, untuk pilihan kuis yang pertama pada “tikOffice” terdiri dari 10 soal dalam bentuk pilihan ganda secara uraian. Setiap jawaban yang benar diberikan nilai 10, jika semua dijawab dengan benar akan mengumpulkan hingga nilai 100.



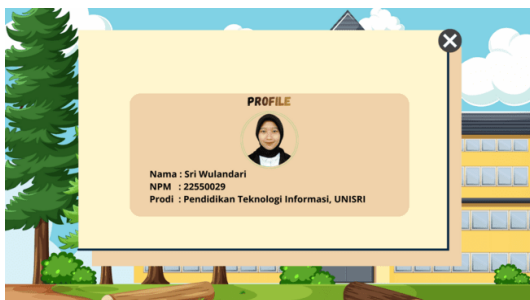
Gambar 7 Tampilan Soal Quiz

Jenis latihan soal kedua yaitu berbasis *Augmented Reality* (AR) yakni, pengguna dapat klik ikon atau tombol AR yang menampilkan link atau barcode untuk mengakses kuis dengan bentuk gambar 3D secara visual dengan kamera smartphone dalam jenis pilihan ganda yang terdiri dari 3 soal pada website Assemblr EDU.



Gambar 8 Tampilan Kuis AR

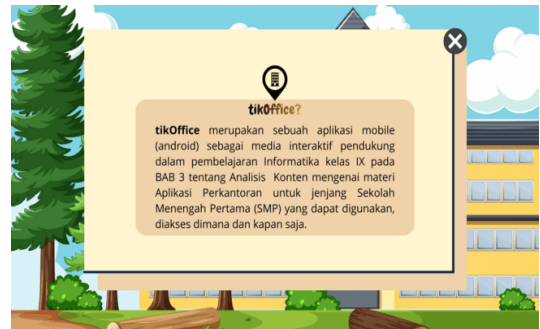
5. Menu Profil



Gambar 9 Tampilan Profil

Berdasarkan gambar di atas, menampilkan informasi mengenai perancang media pembelajaran berbasis mobile dan AR.

6. Menu Informasi



Gambar 10 Tampilan Informasi

Berdasarkan gambar diatas, tampilan pada menu ini terdapat informasi terkait dari fungsi media pembelajaran pada aplikasi "tikOffice".

2. Hasil Pengujian

Setelah tahap pengembangan selesai, langkah selanjutnya adalah tahap implementasi produk yang dihasilkan berupa aplikasi media pembelajaran diterapkan sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Sebelum dilakukan uji kelayakan atau proses validasi produk oleh para ahli, peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian fungsional melalui metode *Black Box Testing*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan seluruh fitur aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang dirancang dan mekanisme kerja produk yang diharapkan.

Tabel 2 Hasil Black Box Testing

Skenario Uji	Hasil Pengujian
Membuka aplikasi android "tikOffice"	Valid
Menekan ikon menu profil	Valid
Menekan ikon music <i>Off</i> dan <i>On</i>	Valid
Menekan ikon "?" atau informasi	Valid
Menekan tombol/ikon "PLAY" aplikasi	Valid
Menekan tombol/ikon "next"	Valid
Menekan tombol/ikon "back"	Valid
Menekan tombol/ikon "X"	Valid
Menekan menu "Latihan"	Valid
Menekan latihan soal ikon "Quiz"	Valid
Menekan latihan soal ikon "AR"	Valid
Menekan tombol menu/ikon "video"	Valid
Menekan tombol/ikon "next" pada tampilan video	Valid

Berdasarkan hasil *Black Box Testing* yang telah dilaksanakan, media pembelajaran berbasis *mobile* dan *Augmented Reality* (AR) dinyatakan dapat digunakan dengan baik tanpa ditemukan kendala fungsional, serta berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Langkah berikutnya mencakup proses validasi atau penilaian kelayakan yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, serta pendidik.

a. Penilaian Oleh Para Ahli Media
 Ahli media 1 dilakukan oleh Bapak Arif Sutikno, S.Kom., M.Kom, merupakan dosen program studi Pendidikan

Teknologi Informasi Universitas Slamet Riyadi, ahli media 2 oleh Bapak Moenawar Kholil, S.Kom., M.Kom, dosen program studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Kepala UPT TIK Universitas Slamet Riyadi, dan ahli media 3 oleh Bapak Achmad Siddik Fathoni, S.Pd., M.Cs, guru Informatika serta tim media di SMP Negeri 18 Surakarta. Berikut hasil penilaian oleh para ahli tersebut:

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Media 1

Aspek Penilaian	$\sum x$	N	Presentase	Kriteria
Software	9	10	90%	Sangat Layak
Visual	20	25	80%	Layak
Media	18	20	90%	Sangat Layak
Total	47	55	85,45%	Sangat Layak

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Media 2

Aspek Penilaian	$\sum x$	N	Presentase	Kriteria
Software	9	10	90%	Sangat Layak
Visual	24	25	96%	Sangat Layak
Media	19	20	95%	Sangat Layak
Total	52	55	94,54%	Sangat Layak

Tabel 5 Hasil Validasi Ahli Media 3

Aspek Penilaian	$\sum x$	N	Presentase	Kriteria
Software	8	10	80%	Layak
Visual	22	25	88%	Sangat Layak
Media	18	20	90%	Sangat Layak

Total	48	55	87,27%	Sangat Layak
-------	----	----	--------	--------------

Berdasarkan tabel hasil pengujian kelayakan yang dilakukan oleh ahli media 1, ahli media 2, dan ahli media 3 diatas diperoleh kelayakan persentase masing masing sebesar 85,45%, 94,54%, dan 87,27%. Nilai persentase rata-rata dari ketiga ahli tersebut adalah 89,08%, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran ini termasuk kriteria sangat layak dan tanpa revisi.

b. Penilaian Oleh Para Ahli Materi
Ahli materi 1 dilakukan oleh Bapak MulyantovS.Kom., merupakan seorang ahli yang menguasai materi pembelajaran di bidang Informatika sekaligus guru kelas VIII di SMP Negeri 18 Surakarta. Ahli materi 2 oleh Ibu Afifah S.Pd., guru kelas VII sekaligus guru mata pelajaran Informatika di SMP Negeri 18 Surakarta, dan ahli materi 3 oleh Bapak Achmad Siddik Fathoni, S.Pd., M.Cs., seorang ahli materi sekaligus guru kelas IX di SMP Negeri 18 Surakarta yang menguasai di bidang Informatika, berikut hasil penilaian oleh para ahli tersebut:

Tabel 6 Hasil Validasi Ahli Materi 1

Aspek Penilaian	Σx	N	Presentase	Kriteria
Kurikulum	14	15	93,33%	Sangat Layak
Isi Materi	20	20	100%	Sangat Layak
Penyajian Media	15	15	100%	Sangat Layak
Total	49	50	98%	Sangat Layak

Tabel 7 Hasil Validasi Ahli Materi 2

Aspek Penilaian	Σx	N	Presentase	Kriteria
Kurikulum	12	15	80%	Layak
Isi Materi	19	20	95%	Sangat Layak
Penyajian Media	15	15	100%	Sangat Layak
Total	46	50	92%	Sangat Layak

Tabel 8 Hasil Validasi Ahli Materi 3

Aspek Penilaian	Σx	N	Presentase	Kriteria
Kurikulum	14	15	93,33%	Sangat Layak
Isi Materi	19	20	95%	Sangat Layak
Penyajian Media	14	15	93,33%	Sangat Layak
Total	47	50	94%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel hasil pengujian kelayakan oleh ahli materi 1, ahli materi 2, dan ahli materi 3 di atas, diperoleh persentase kelayakan masing masing sebesar 98%, 92%, dan 94%. Nilai persentase rata-rata dari ketiga ahli tersebut adalah 94,66%, yang menunjukkan bahwa

media pembelajaran ini masuk dalam kriteria sangat layak dan tanpa revisi.

c. Penilaian Oleh Para Pendidik
 Pendidik 1 dilakukan oleh Bapak Narantoko, S.Pd, yang berperan sebagai guru di SMP Negeri 18 Surakarta. Pendidik 2 oleh Ibu Maria Iska Dora Asri, guru kelas sekaligus guru Bahasa Inggris di SMP Negeri 18 Surakarta, dan Pendidik 3 oleh Bapak Mualim Ahmad Muklis, S.Pd, yang berperan sebagai guru di SMP Negeri 18 Surakarta. Berikut hasil penilaian oleh para ahli tersebut:

Tabel 9 Hasil Validasi Pendidik 1

Aspek Penilaian	$\sum x$	N	Present ase	Kriteria
Pembelajaran	13	15	86,66%	Sangat Layak
Isi Materi	27	30	90%	Sangat Layak
Media	19	20	95%	Sangat Layak
Total	59	65	90,76%	Sangat Layak

Tabel 10 Hasil Validasi Pendidik 2

Aspek Penilaian	$\sum x$	N	Present ase	Kriteria
Pembelajaran	13	15	86,66%	Sangat Layak
Isi Materi	27	30	90%	Sangat Layak
Media	19	20	95%	Sangat Layak
Total	59	65	90,76%	Sangat Layak

Tabel 11 Hasil Validasi Pendidik 3

Aspek Penilaian	$\sum x$	N	Present ase	Kriteria
-----------------	----------	---	-------------	----------

Pembelajaran	14	15	93,33%	Sangat Layak
Isi Materi	27	30	90%	Sangat Layak
Media	18	20	90%	Sangat Layak
Total	59	65	90,76%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel hasil uji kelayakan oleh pendidik 1, pendidik 2, dan pendidik 3 di atas, diperoleh persentase kelayakan masing-masing sebesar 90,76%, 100%, dan 90,76%. Rata-rata persentase dari ketiga ahli tersebut adalah 90,76%, yang menunjukkan bahwa media ini masuk dalam kriteria sangat layak dan tanpa revisi.

d. Uji Coba Kepada Peserta Didik
 Setelah tahap uji kelayakan dari para ahli dan pendidik, media pembelajaran android "tikOffice" diujicobakan ke peserta didik kelas IX. Pada saat melakukan implementasi, peneliti menerapkan teknik purposive sampling yakni berjumlah 15 orang yang dijadikan subjek uji coba pada media pembelajaran. Pada proses pengujian, produk media pembelajaran dibagikan kepada peserta didik dan dijalankan melalui smartphone dengan izin sekolah. Setelah selesai digunakan, langkah selanjutnya adalah peserta didik diminta mengisi angket untuk

memberi penilaian yang dilakukan. Berikut hasil respon pada peserta didik:

Tabel 12 Hasil Respon Siswa

Aspek Penilaian	$\sum x$	N	Presentase	Kriteria
Penggunaan Media "tikOffice"	14	15	93,33%	Sangat Layak
Dampak Penggunaan Media "tikOffice"	43	45	95,55%	Sangat Layak
Fasilitas Pendukung	42	45	95%	Sangat Layak
Total	99	105	94,28%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel hasil respon peserta didik diatas, diperoleh skor 99 dengan persentase 94,28% masuk dalam kriteria "Sangat Layak".

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Perancangan Media Pembelajaran Informatika Berbasis Mobile dan *Augmented Reality* (AR) pada Materi Analisis Konten Kelas IX di SMP Negeri 18 Surakarta, dapat disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan berupa aplikasi media pembelajaran berbasis mobile dan AR pada materi analisis konten yang dikembangkan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, meliputi tahap *Analysis*,

Design, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Media pembelajaran ini telah melalui pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing serta validasi oleh para ahli. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa media pembelajaran "tikOffice" berada pada kategori sangat layak digunakan. Penilaian ahli media memperoleh rata-rata persentase sebesar 89,08 %, ahli materi sebesar 94,66%, pendidik sebesar 93,84%, dan respon peserta didik sebesar 94,28%, yang seluruhnya termasuk dalam kategori sangat layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, N., & Haq, A. F. (2023). Aplikasi Media Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 6(1), 95–102. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v6i1.5807>
- Afdhari, F. B., & Kurniawardhani, A. (2024). Aplikasi Edukasi Sejarah Candi Kalasan Menggunakan Augmented Reality Berbasis

- Android Dengan Metode ADDIE.
ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics, 6(2), 43–52.
<https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v6i2.647>
- Ayuardini, M., Kameswari, D., Ayu Damayanti, Z., & Studi Pendidikan Biologi, P. (2024). *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi) Implementasi Black Box Testing Pada Media Pembelajaran Berbasis Google Sites*. 9(1), 30–37.
- Hanson, P. (2022). *Informatika (Analisis Konten dalam Aplikasi Perkantoran)* (C. Tulalessy (ed.)). Pusat Perbukuan. <https://buku.kemendikdasmen.go.id/katalog/informatika-untuk-smpmts-kelas-ix>
- Marhaenenti, S., & Trisiana, A. (2023). *Best Practice Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Di Sekolah Dasar* (Y. Widhoyoko (ed.); 1st ed.). UNISRI Press.
- Monalisa. (2024). Efektivitas Penggunaan Dokumenter Netflix ‘the Social Dilemma’ Dalam Pembelajaran Dampak Sosial Informatika Kelas 9 Pada Sekolah Penggerak Angkatan 1. *INFONTIKA: Jurnal Pendidikan Informatika*, 3(2), 7–18.
<https://jurnal.habi.ac.id/index.php/Info>
- Nayu, S. D. N., Setyawan, B. D., & Trisiana, A. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Media Development Game-Based Learning Education at Sdn Nayu 77 Surakarta*. 76.
- Pratiwi, N. A., Susiloningsih, E., & Nurani, D. C. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbantuan Aplikasi Canva pada Mata Pelajaran IPAS Materi Fungsi dan Bagian Tubuh Tumbuhan Kelas IV. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(5), 4906–4916.
<https://doi.org/10.54371/jiip.v8i5.7869>
- Putri, D. A., & Trisiana, A. (2023). *Design and Development of Mobile-Based Learning Media as Teaching Materials in Grade VIII Phythagoric Theorem Material st SMP Negeri 1*. 1(1), 1–12.

- Trisiana, A. (2020a). Digital Literation Models for Character Education in Globalization Era. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 8(1), 522–531.
<https://doi.org/10.18510/hssr.2020.8164>
- Trisiana, A. (2020b). Model of Community Empowerment in Universities in Order to Support Pancasila-based on Mental Revolution. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(4), 6474–6484.
<https://doi.org/10.37200/ijpr/v24i4/pr2020456>
- Trisiana, A., Priyanto, A., & Sutoyo. (2024). An Analysis of the development anti-corruption education in Indonesia through media-based citizenship education using smart mobile civic learning. *Cakrawala Pendidikan*, 43(1), 166–175.
<https://doi.org/10.21831/cp.v43i1.60261>
- Yuda, A., Trisiana, A., & Sari, A. F. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Belajar Film Pendek Terhadap Hasil Belajar Ppkn Kelas Xi Man 1 Surakarta. *Jurnal Global Citizen : Jurnal Ilmiah Kajian Pendidikan Kewarganegaraan*, 13(2), 53–62.
<https://doi.org/10.33061/jgz.v13i2.11547>