

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID

Tia Latifatu Sadiah^{1*}, Depi Prihamdani², Tridays Repelita³, Lukmanul Hakim⁴,
Yayat Ruhiyat⁵, Izz Akbar Maulana⁶

^{1,2,3} Universitas Buana Perjuangan Karawang, Indonesia

^{4,5} Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten, Indonesia

*Corresponding author : Universitas Buana Perjuangan Karawang, Indonesia

E-mail: tia.latifatu@ubpkarawang.ac.id^{1*)}

depi.prihamdani@ubpkarawang.ac.id²⁾

tridays@ubpkarawang.ac.id^{3*)}

Lukman.nulhakim@untirta.ac.id⁴⁾

yruhiyat09@gmail.com⁵⁾

Received 29 May 2023; Received in revised form 09 November 2023; Accepted 29 December 2025

Abstrak

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu terbatasnya media pembelajaran yang menggunakan IT, jumlah LCD yang kurang memadai serta pemanfaatan telepon genggam android yang belum optimal oleh peserta didik. Rumusan masalah yaitu bagaimana mengembangkan, menguji kelayakan, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif berbasis android. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif berbasis android dan Adapun keefektifan multimedia ini untuk mengetahui kepraktisan dalam penggunaan multimedia ini dalam pembelajaran di kelas. Jenis Penelitian ini penelitian dan pengembangan (R&D). Hasil penelitian menunjukkan Multimedia interaktif berbasis android pada mata pelajaran matematika materi bangun datar untuk peserta didik kelas IV SDN Karawang Kulon 1 Kab. Karawang telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari Borg and Gall. Pengembangan multimedia ini menggunakan 3 software yaitu PowerPoint, I spring dan website APK Builder. Kelayakan multimedia interaktif berbasis android didasarkan-pada penilaian dari ahli media dan ahli materi. Dari ahli media didapatkan persentase sebesar 98,88% masuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan dari ahli materi didapatkan persentase sebesar 95,55% dalam kategori sangat layak. Oleh karena itu multimedia berbasis android ini sangat layak digunakan oleh peserta didik. Kepraktisan multimedia interaktif berbasis android didapatkan penilaian sebesar 90,66 dalam kategori sangat praktis. Untuk keefektifan multimedia didapatkan jumlah skor N gain dari soal pretest dan post test sebesar 0,58 atau 58% masuk dalam kategori efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Android; Interaktif; Multimedia

Abstract

The main problems in this study are the limited learning media that use IT, the inadequate number of LCDs and the use of Android mobile phones that are not optimal by students. The formulation of the problem is how to develop, test the feasibility, practicality and effectiveness of Android-based interactive multimedia. This study aims to develop, determine the feasibility, practicality and effectiveness of Android-based interactive multimedia. This type of research uses development research (R&D). The results showed that Android-based interactive multimedia in mathematics subject matter for flat shapes for fourth grade students at SDN Karawang Kulon 1 Kab. Karawang has been successfully developed using the development model adapted from Borg and Gall. This multimedia development uses 3 software, namely Powerpoint, Ispring and APK Builder Website. The feasibility of Android-based interactive multimedia is based on assessments from media experts and material experts. From media experts, it was found that a percentage of 98.88% was in the very decent category. Meanwhile, from material experts, a percentage of 95.55% was obtained in the very feasible category. Therefore, this Android-based multimedia is very suitable for use by students. The practicality of Android-based interactive multimedia is rated at 90.66 in the very practical category. For multimedia effectiveness, the total score of N gain from the pretest and posttest questions is 0.58 or 58%, which is included in the effective category used in the learning process.

Keywords: Android; Interactive; Multimedia



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat dalam beberapa dekade terakhir telah membawa dampak signifikan diberbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan dan penyampaian informasi (Salamah & Sudihartini, 2024). Salah satu wujud nyata dari perkembangan tersebut adalah meningkatnya penggunaan perangkat mobile, khususnya smartphone berbasis Android, sebagai media utama dalam mengakses berbagai jenis konten digital (Rahmadi et al., 2024). Android, sebagai sistem operasi mobile yang bersifat open-source dan memiliki pangsa pasar terbesar di dunia, menyediakan platform yang fleksibel dan mudah diakses untuk pengembangan berbagai aplikasi, termasuk multimedia interaktif (Rahmadhani et al., 2022). Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi berbasis Android sebagai media multimedia interaktif menjadi peluang strategis untuk mendukung penyampaian informasi dan pembelajaran yang lebih efektif, menarik, serta sesuai dengan karakteristik kebutuhan pengguna di era digital.

Multimedia interaktif merupakan gabungan dari elemen teks, gambar, audio, video, dan animasi yang dipadukan dengan fitur interaktivitas, sehingga pengguna tidak hanya menjadi penerima informasi secara pasif, tetapi juga dapat berinteraksi langsung dengan konten yang disajikan (Dwiranata et al., 2019). Hal ini membuat penyampaian informasi menjadi lebih menarik, dinamis, dan mudah dipahami (Donna et al., 2021). Dengan menggabungkan potensi multimedia dan kemudahan akses melalui perangkat Android, pengembangan aplikasi multimedia interaktif berbasis Android menjadi solusi yang efektif dalam mendukung

pembelajaran, pelatihan, promosi, maupun penyebaran informasi di era digital saat ini.

Namun demikian, masih banyak media pembelajaran dan informasi yang disajikan secara konvensional atau belum memanfaatkan teknologi secara optimal (Hasibuan, 2024). Hal ini menyebabkan kurangnya daya tarik serta keterlibatan pengguna dalam proses penerimaan informasi (Wondo et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan upaya pengembangan media yang inovatif, menarik, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi (Febrianti et al., 2021). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Android menjadi salah satu alternatif solusi yang relevan dan aplikatif dalam menjawab tantangan tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengembangan multimedia interaktif berbasis Android menjadi penting untuk dilakukan guna meningkatkan efektivitas penyampaian informasi sekaligus memberikan pengalaman pengguna yang lebih menarik dan interaktif (Yulia et al., 2022). Dengan pendekatan ini, diharapkan media yang dikembangkan dapat memberikan manfaat maksimal dalam konteks pendidikan, pelatihan, atau bidang lainnya yang memerlukan penyampaian informasi secara efektif dan efisien.

Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan untuk menyampaikan bahan atau materi pembelajaran kepada peserta didik (Hasmar et al., 2024). Dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dapat membangkitkan minat belajar dan motivasi belajar peserta didik. Menurut (Susilawati et al., 2023) Minat belajar adalah salah satu faktor internal diri siswa yang menentukan keberhasilan belajar siswa. Minat siswa dalam pembelajaran menjadi kekuatan yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

akan mendorong siswa untuk belajar. Menurut (Aulia et al., 2021) media memiliki peran penting dalam menentukan suksesnya proses transfer informasi atau pengetahuan di antara dua orang atau lebih yang sedang berkomunikasi menggunakan media tertentu.

Era teknologi saat ini pembelajaran sudah sepatutnya berbasis ICT dan mobile learning (Scesa et al., 2024). Salah satu yang sangat dibutuhkan yaitu media pembelajaran yang menarik, salah satunya berupa multimedia interaktif berbasis android (Rahmadhani et al., 2022). Beberapa penelitian yang berkaitan dengan multimedia interaktif menyatakan bahwa multimedia interaktif sangat praktis dan efektif untuk proses pembelajaran di era modern saat ini (Tabrani et al., 2021). Android digunakan untuk menelpon, mengirim pesan, memutar video, memutar musik, mengakses internet, dan masih banyak lagi kegunaanya (Machmud et al., 2023). Namun dari penelitian-penelitian tsb, belum ada yang mengembangkan multimedia interaktif berbasis android pada khususnya pada materi x, apalagi yang dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Padahal berdasarkan data di lapangan, 100% siswa memiliki smartphone untuk mengakses internet. Di samping itu, berdasarkan data di lapangan didapat bahwa masalah yang ada saat ini yaitu kurangnya media pembelajaran berbasis android yang interaktif dan menarik. Oleh karena itu, perlu dikembangkan multimedia interaktif berbasis android pada pelajaran matematika dengan harapan proses pembelajaran dapat lebih praktis dan efektif.

Jika dilihat dari banyaknya orang yang menggunakan teknologi komunikasi maka hal tersebut akan berpengaruh besar dalam kehidupan

manusia begitu pun dalam dunia pendidikan selayaknya memanfaatkan teknologi tersebut serta menyelaraskan dengan era milenial sekarang ini yang serba digital (Zulqadri & Nurgiyantoro, 2023). Jika seorang pendidik mendidik anak-anak di zaman milenial ini masih menggunakan metode ceramah, mencatat, ataupun menghafal maka pembelajaran tersebut dianggap tidak menarik sehingga dapat mengurangi minat belajar peserta didik. (Rahmadi et al., 2024) menyatakan bahwa saat ini pada zaman globalisasi, penggunaan bahan ajar seperti buku cetak kurang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran di era perkembangan teknologi. Oleh Karena itu sebagai seorang pendidik harus terus melakukan inovasi dalam mengajar generasi milenial.

Pada zaman milenial sekarang ini seorang pendidik seharusnya bisa memanfaatkan teknologi komunikasi android sebagai multimedia pembelajaran interaktif (Rahmadi et al., 2024). Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada seseorang. Sedangkan interaktif adalah komunikasi yang bersifat dua arah atau lebih antara manusia sebagai pengguna produk tersebut dengan sebuah komputer (software, aplikasi maupun produk tertentu yang dijadikan sebuah file). Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif adalah sebuah tampilan multimedia yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memenuhi kriteria penyampaian informasi yang

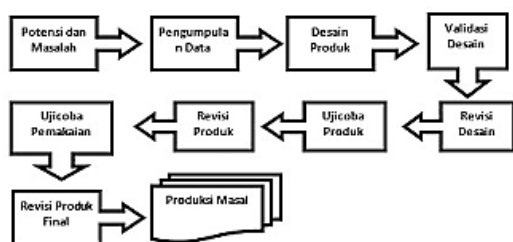
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

interaktifitas kepada para penggunanya (Yulia et al., 2022).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SDN Karawang Kulon 1, Disana media pembelajaran seperti LCD itu terbatas jumlahnya dan pendidiknya masih menggunakan pembelajaran secara konvensional atau hanya berpusat pada guru sehingga dalam proses pembelajaran siswa terlihat kurang tertarik yang ditandai dengan kurangnya siswa dalam memperhatikan penjelasan guru oleh karena itu munculah sebuah ide untuk membuat media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan untuk digunakan dalam pembelajaran. Untuk itu dengan melihat berbagai permasalahan di atas maka dilakukan penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada mata pelajaran matematika materi bangun datar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam mengembangkan sebuah produk yakni menggunakan Penelitian Pengembangan (R&D). Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan Borg and Gall yakni penelitian dan pengembangan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk serta memvalidasi produk tersebut melalui beberapa ahli kemudian diuji coba dan direvisi sehingga layak untuk digunakan. Sepuluh langkah penelitian Borg and Gall:



Gambar 1. Model Pengembangan Borg dan Gall (Gall, M et al., 1983)

Berdasarkan Gambar 1 ada 10 langkah pengembangan di atas peneliti membatasi hanya sampai pada langkah ke 8 dikarenakan langkah ke 9,10 diperuntukkan untuk subjek penelitian yang lebih banyak dan dana penelitian yang cukup besar serta langkah penelitian disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. (Gall et al., 1983) menyatakan dan menyarankan bahwa dimungkinkan untuk membatasi penelitian dalam skala kecil termasuk membatasi langkah-langkah penelitian (Sugiyono, 2017).

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut: 1) Identifikasi masalah 2) Pengumpulan Data 3) Desain Produk 4) Validasi Produk 5) Revisi Produk 6) Uji coba Produk Skala Kecil; 7) Revisi Produk 8) Uji coba Lapangan.

Uji coba produk dilakukan dengan cara uji kelompok kecil (*small group evaluation*) dan uji lapangan (*field evaluation*): 1) Uji coba kelompok kecil akan dilakukan pada 6 orang peserta didik kelas IV SDN Karawang Kulon 1. Pada uji coba ini masing-masing responden diberi angket untuk dijawab. 2) Uji coba lapangan dilakukan kepada seluruh peserta didik kelas IV SDN Karawang Kulon 1. Pada uji coba kali ini masing-masing peserta diberi angket pernyataan pernyataan untuk diisi.

Adapun teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data yang akurat adalah sebagai berikut: 1. Lembar observasi 2. Lembar angket / kuesioner 3. Dokumentasi 4. Tes.

Teknik analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari berbagai saran dan masukan dari validator saat produk divalidasi oleh ahli. Data kuantitatif di peroleh dari hasil pemaparan uji coba produk yang dianalisis dengan statistika. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

acuan untuk merevisi produk yang dibuat.

1. Analisis Data Kelayakan Untuk menganalisis angket validasi penelitian ini menggunakan skala Likert, skala ini digunakan untuk mengukur pendapat dan persepsi seseorang (Tabel 1).

Tabel 1. Skala Likert

No	Analisis kuantitatif	Skor
1	Sangat Valid	5
2	Valid	4
3	Cukup Valid	3
4	Tidak Valid	2
5	Sangat Tidak Valid	1

Sumber : (Lestari & Siskandar, 2020)

Selanjutnya persentase yang didapatkan kemudian dapat diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan kategori kelayakan produk (Tabel 2).

Tabel 2. Kategori Kelayakan Produk

No	Skor rata-rata (%)	Kategori
1	$P > 81$	Sangat layak
2	$6\% < P \leq 8\%$	Layak
3	$4\% < P \leq 6\%$	Cukup layak
4	$2\% < P \leq 4\%$	Tidak layak
5	$P \leq 2\%$	Sangat tidak layak

Sumber : (Ristanti & Rachmadiarti, 2018)

Produk pengembangan akan berakhir apabila sudah memenuhi kategori kelayakan berupa multimedia interaktif berbasis android pada materi bangun datar dinyatakan layak apabila persentasenya menunjukkan $> 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan multimedia interaktif berbasis android dikembangkan melalui 8 tahapan di antaranya identifikasi masalah, pengumpulan data, desain

produk, validasi produk, revisi produk, uji coba skala kecil, revisi uji coba skala kecil dan uji coba lapangan. Hasil yang diperoleh dari tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SD Mallengkeri II bahwa dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran belum optimal karena dalam proses pembelajaran media pembelajaran yang digunakan terdapat kekurangan, terutama dalam pemanfaatan media pembelajaran.

Penyampaian materi kepada peserta didik masih hanya menggunakan buku cetak, Ketersediaan sarana media seperti LCD sangat terbatas untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pentingnya penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan mengikuti perkembangan zaman sekarang ini yang serba canggih.

Oleh karena adanya masalah di atas maka penulis memiliki ide untuk membuat dan mengembangkan sebuah multimedia pembelajaran berbasis android yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Pengumpulan Data

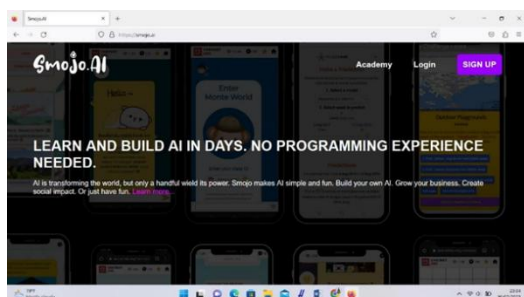
Setelah mengidentifikasi masalah langkah selanjutnya yaitu mengumpulkan data terkait pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android data yang diperoleh kemudian diolah dan digunakan untuk membuat multimedia interaktif berbasis android. Pengembangan multimedia interaktif dikembangkan melalui 2 segi yaitu segi media dan segi materi. Adapun perencanaannya sebagai berikut: a) Dari segi media 1) Membuat tampilan multimedia yang menarik. 2) Membuat tombol-tombol yang sesuai tampilan multimedia yang sistematis pada tiap-tiap slide. 3) Multimedia yang dibuat

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

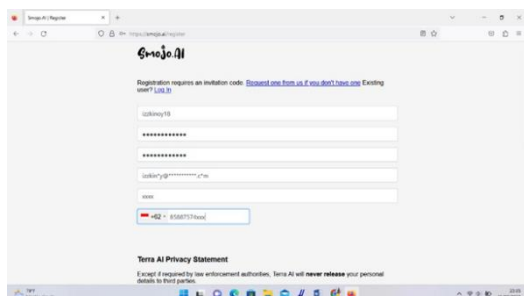
selain berisi materi pembelajaran juga bisa untuk mengerjakan quis pembelajaran. 4) Multimedia di lengkapi dengan cover tampilan awal saat aplikasi dibuka. b) Dari segi materi Pengembangan dari segi materi mengacu pada kurikulum yang digunakan saat ini yaitu kuriklum 2013 maka materi yang di susun dalam multimedia berbasis android sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

3. Desain Produk

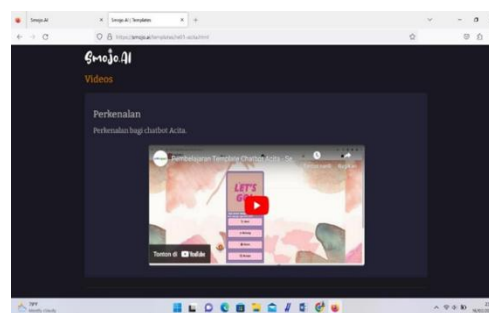
Setelah dilakukan pengumpulan data dari berbagai sumber mengenai multimedia berbasis android yang berisi materi mengenai bangun datar. Langkah berikutnya adalah membuat desain produk, dalam tahap pembuatan produk ini menggunakan perangkat lunak seperti *PowerPoint*, *I Spring* dan *website APK Builder*. Hasil desain produknya disajikan pada Gambar 2-5.



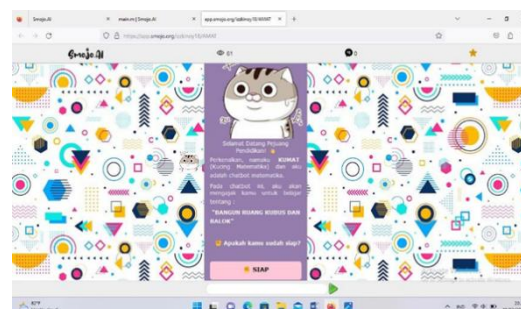
Gambar 2. Tampilan awal



Gambar 3. Sign up web



Gambar 4. Template



Gambar 5. Tampilan awal aplikasi

4. Validasi Produk

Berdasarkan produk awal multimedia interaktif yang telah dibuat, selanjutnya produk tersebut divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, berikut ini adalah hasil tabulasi dari angket yang telah diisi oleh validator:

1) Validasi ahli media

Validasi oleh ahli media dilakukan untuk menilai dari aspek penggunaan media hingga media layak untuk digunakan. Validator di minta untuk mengisi angket validasi menilai serta memberi masukan terhadap media yang telah dibuat sesuai dengan produk awal multimedia.

Hasil tabulasi dari ahli media menunjukkan bahwa persentase kelayakan media menunjukkan kriteria sangat layak untuk digunakan namun masih ada kekurangan yang perlu diperbaiki, diantaranya yaitu:

1. *Background* pada kuis multimedia masih polos sehingga kurang menarik bagi siswa.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

2. Keterangan jawaban benar atau salah masih menggunakan bahasa Inggris.

2) Validasi Materi

Validasi yang dilakukan oleh ahli materi menilai dari aspek desain pembelajaran dan materi yang mengacu pada kurikulum 2013. Validator diminta untuk mengisi angket validasi, menilai serta memberi tanggapan atau saran terhadap produk multimedia yang sudah dibuat.

Hasil tabulasi penilaian dari ahli materi menunjukkan kriteria multimedia sangat layak untuk digunakan namun masih ada beberapa hal yang perlu direvisi di antaranya yaitu sebagai berikut:

1. Tujuan pembelajaran, Kompetensi dasar dan Kompetensi inti kurang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan yaitu kurikulum 2013.
2. Kesesuaian materi dengan KD dan KI masih kurang sesuai.

Dalam penelitian pengembangan ini telah menghasilkan sebuah produk multimedia interaktif berbasis android yang dibuat menggunakan beberapa software seperti PowerPoint, I spring dan Website APK Builder. Dalam mengembangkan produk, Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari model Borg and Gall melalui beberapa tahap diantaranya yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, validasi produk, revisi produk, uji coba produk skala kecil, revisi uji coba produk dan uji coba skala besar.

1. Identitas Masalah

Pada tahap yang pertama ini peneliti menganalisis masalah-masalah yang telah dituliskan pada bagian latar belakang mengenai bagaimana pemanfaatan media pembelajaran yang ada di sekolah. Adapun masalah yang ditemukan yaitu kurangnya penggunaan IT sebagai media

pembelajaran, Terbatasnya media LCD, Banyaknya siswa yang membawa telepon genggam android namun tidak digunakan secara optimal dalam pembelajaran. Berdasarkan masalah tersebut maka peneliti memiliki sebuah ide untuk mengembangkan multimedia berbasis android.

2. Pengumpulan Data

Tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data, pengumpulan data dilakukan dari berbagai sumber guna untuk mengetahui bagaimana mengembangkan multimedia tersebut, mengumpullkan konten multimedia serta layout yang menarik. Adapun perencanaan multimedia dari segi materi dan media adalah sebagai berikut:

a. Dari segi media

1. Membuat tampilan multimedia yang menarik.
2. Membuat tombol-tombol yang sesuai tampilan multimedia yang sistematis pada tiap-tiap slide.
3. Multimedia yang dibuat selain berisi materi pembelajaran juga bisa untuk mengerjakan kuis pembelajaran.
4. Multimedia dilengkapi dengan *cover* tampilan awal saat aplikasi dibuka.

b. Dari segi materi

Pengembangan dari segi materi mengacu pada kurikulum yang digunakan saat ini yaitu kurikulum 2013 maka materi yang di susun dalam multimedia berbasis android sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

3. Desain Produk

Setelah semua data terkumpul, data mengenai materi, soal dan menentukan layout dari multimedia langkah selanjutnya yaitu mendesain produk, langkah-langkah untuk mendesain produk yaitu pertama-tama membuat konten isi multimedia pada *software PowerPoint*, lalu membuat kuis pada *software I spring* kemudian materi dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

soal kuis di gabungkan pada *PowerPoint*, langkah selanjutnya yaitu mem-*publish* file *PowerPoint* tersebut menjadi file *HTML*, setelah itu file *HTML* kemudian diunggah pada *software Website 2 apk builder*. Setelah diunggah filenya dapat dipindahkan dan dibuka pada telepon genggam android langkah terakhir yaitu menginstall aplikasi pada android. Produk awal inilah yang divalidasi oleh ahli terlebih dahulu.

4. Validasi Produk

Berdasarkan produk awal multimedia interaktif yang telah dibuat, langkah selanjutnya yaitu produk di validasi oleh ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi, validasi media dilakukan oleh Yulistina Nur DS., M.Pd, dan validasi materi di lakukan oleh wali kelas kelas IV SDN Karawang Kulon 1 Kab. Karawang yang bernama Ibu Hadianah, S.Pd.

Adapun hasil validasi media berdasarkan hasil tabulasi penilaian dari ahli media pada aspek rekayasa perangkat lunak diperoleh skor 29 dari skor maksimal 30 dengan persentase 96,66% dan dikategorikan sangat layak. Sedangkan pada aspek komunikasi visual diperoleh skor 60 dari skor maksimal 60 dengan persentase 100% dikategorikan sangat layak. Jumlah seluruh skor yang didapat adalah 89 dari skor maksimal 90, maka persentase yang diperoleh adalah 98,88%, dapat dikatakan bahwa media yang dibuat sudah sangat layak digunakan namun masih ada kekurangan yang harus diperbaiki diantaranya *background* pada kuis multimedia kurang menarik serta masih ada tombol dan keterangan jawaban pada kuis yang masih menggunakan bahasa inggris.

Kemudian hasil validasi materi dapat dilihat berdasarkan hasil tabulasi penilaian dari ahli materi pada aspek

relevansi materi pembelajaran diperoleh skor 46 dari skor maksimal 50 dengan persentase 92% dan dikategorikan sangat layak. Sedangkan pada aspek evaluasi/latihan soal diperoleh skor 40 dari skor maksimal 40 dengan persentase 100% dikategorikan sangat layak. Jumlah seluruh skor yang didapat adalah 86 dari skor maksimal 90, maka persentase yang diperoleh adalah 95,55%, dapat dikatakan bahwa media yang dibuat sudah sangat layak di gunakan namun masih ada kekurangan-kekurangan yang harus diperbaiki di antaranya KD dan KI serta tujuan pembelajaran kurang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan yaitu kurikulum 2013 juga kesesuaian materi pada multimedia dengan KI Dan KD kurang sesuai.

5. Revisi Produk

Setelah produk divalidasi oleh ahli maka langkah selanjutnya adalah revisi produk, produk ini direvisi berdasarkan kekurangan-kekurangan saat produk divalidasi dan berdasarkan saran para ahli. Adapun Menurut ahli media, multimedia yang dikembangkan setelah revisi sudah sangat layak untuk diterapkan dalam pembelajaran, karena tampilan awal produk sudah diperbaiki sesuai saran ahli media, dengan memperbaiki gambar dan tampilan yang lebih menarik lagi. Tombol-tombol dalam multimedia yang masih menggunakan bahasa inggris juga sudah diperbaiki disetiap *slide* sehingga mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi multimedia tersebut, telah merubah desain tampilan menjadi lebih menarik dengan desain background yang sesuai dengan warna.

Sedangkan menurut ahli materi pada produk akhir setelah revisi sudah sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran karena materi yang dibuat sudah sistematis sesuai dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

kompetensi inti, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Sehingga peserta didik bisa memahami materi dalam multimedia, Gambar-gambar yang digunakan untuk memperjelas materi sudah diperbaiki menjadi lebih jelas.

6. Uji coba Produk Skala Kecil

Pada uji coba skala kecil ini dilakukan pada wali kelas dan sebagian peserta didik untuk mengetahui apakah ada kendala saat produk di install atau di operasikan sekaligus untuk mengetahui kepraktisan produk tersebut adapun hasil penilaian kepraktisan yang dilakukan oleh wali kelas dapat dilihat pada, mendapatkan skor 84 dari skor maksimal 90 dan persentasenya 93,4%, masuk dalam kategori sangat praktis. Sedangkan hasil penilaian kepraktisan dari angket tanggapan peserta didik yang berjumlah 7 orang dapat dilihat pada mendapatkan jumlah skor 526 dari skor maksimal masing-masing yaitu 85 dengan presentase 88,44%, masuk dalam kategori sangat praktis.

7. Revisi Uji coba Skala Kecil

Setelah uji coba skala kecil dilakukan langkah selanjutnya yaitu merevisi kembali produk multimedia yang dibuat berdasarkan kendala yang terjadi saat produk diujicoba adapun hal-hal yang di perbaiki yaitu melakukan perbaikan tombol pada multimedia yang tidak berfungsi sebagaimana yang di harapkan. Untuk kendala penginstalan produk peneliti menyampaikan pada peserta didik untuk mengosongkan sebagian penyimpanannya minimal 13 MB agar produk dapat terinstal pada android.

8. Uji coba Skala Besar

Setelah peneliti melakukan perbaikan pada produk multimedia interaktif berbasis android maka selanjutnya yaitu melakukan uji coba skala besar, uji coba ini dilakukan pada seluruh peserta didik kelas IV SDN Karawang Kulon 1 Kab. Karawang yang terdiri dari 15 orang

yaitu 8 orang laki-laki dan 7 orang perempuan. Uji coba skala besar ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan multimedia untuk melihat keefektifan multimedia dilihat dari hasil belajar siswa melalui tes soal dan untuk mengetahui bagaimana kepraktisan multimedia dilihat dari angket tanggapan peserta didik terhadap multimedia interaktif berbasis android.

Hasil kepraktisan pengembangan multimedia interaktif berbasis android yang diberikan kepada 6 orang siswa melalui kuesioner, siswa dipilih berdasarkan kemampuan akademik, 2 siswa kemampuan tinggi, 2 siswa sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase hasil praktikalitas

No	Responden	Kemampuan	Persentase skor
1	Responden 1	Tinggi	97,14 %
2	Responden 2	Tinggi	85,71 %
3	Responden 3	Sedang	87,14 %
4	Responden 4	Sedang	84,29 %
5	Responden 5	Rendah	65,71 %
6	Responden 6	Rendah	71,43 %
	Rata-rata		81,91 %

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa rata-rata persentase kepraktisan yaitu 81,91 % dengan kategori sangat praktis. Beberapa saran perbaikan dari responden yaitu warna tulisan serta ukuran tulisan rumus lebih diperjelas.

Kepraktisan pengembangan multimedia interaktif berbasis android dilakukan kepada 6 orang siswa dengan kategori kemampuan siswa tinggi, sedang, dan rendah. Multimedia interaktif memiliki kepraktisan atau kelayakan. Hal ini disebabkan karena multimedia interaktif berbasis android memiliki tampilan yang sederhana, penyajian materi lebih luas, praktis digunakan kapan dan dimana saja/waktunya lebih fleksibel. Beberapa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

saran dari siswa yaitu perpaduan warna tulisan, rumus-rumus yang digunakan untuk diperjelas. Berdasarkan saran dari siswa ada beberapa yang direvisi yaitu warna tulisan diperbaiki, kemudian tampilan rumus setiap materi lebih diperjelas.

Pengembangan multimedia interaktif berbasis android yang telah dikembangkan relevan dengan beberapa penelitian yaitu multimedia interaktif berbasis android dapat memvisualisasikan materi bersifat abstrak menjadi lebih konkret, aktivitas penggunaan multimedia dapat dikontrol secara mandiri, multimedia interaktif berbasis android dapat menampilkan pembelajaran dengan rancangan yang menarik (Yulia et al., 2022).

Dalam konteks pengembangan ini, materi yang bersifat teoritis atau sulit dijelaskan hanya dengan teks dapat divisualisasikan dalam bentuk video interaktif, diagram dinamis, maupun animasi edukatif, sehingga peserta didik tidak hanya membaca, tetapi juga melihat dan memahami secara langsung konsep yang dimaksud. Dengan begitu, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan konkret, khususnya bagi siswa dengan gaya belajar visual atau kinestetik. Dengan fitur seperti navigasi fleksibel, menu interaktif, dan evaluasi mandiri, siswa memiliki otonomi dalam menentukan tempo dan cara belajar mereka. Ini sangat penting terutama dalam konteks pembelajaran jarak jauh atau blended learning, di mana siswa tidak selalu berada dalam bimbingan langsung guru.

Tampilan antarmuka (*user interface*) dibuat intuitif dan menarik, sesuai prinsip desain pembelajaran modern yang menggabungkan estetika dan fungsionalitas. Hal ini penting karena daya tarik visual dan interaktivitas berperan besar dalam meningkatkan

motivasi belajar siswa, yang kemudian berdampak positif pada tingkat pemahaman dan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

Penggunaan multimedia interaktif tidak hanya mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional, tetapi juga membuka peluang besar untuk inovasi dalam metode dan strategi pembelajaran. Pengembangan konten digital yang baik harus memperhatikan aspek pedagogis, teknologi, dan desain, agar efektif dan disukai oleh siswa. Multimedia berbasis Android sangat potensial sebagai media utama dalam pembelajaran digital, khususnya dalam menghadapi tantangan abad 21 yang menuntut fleksibilitas, kemandirian, dan kreativitas dalam belajar.

Penggunaan multimedia interaktif berbasis android memudahkan siswa untuk memahami materi (Dwiranata et al., 2019). Multimedia interaktif berbasis android dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Tabrani et al., 2021). Penggunaan multimedia interaktif berbasis android memperoleh respon baik dari aspek kebermanfaatan dan kemudahan dalam penggunaan (Salamah & Sudihartinih, 2024).

Hasil pengembangan multimedia interaktif berbasis Android dalam penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi mobile sebagai media pembelajaran dapat secara signifikan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses belajar-mengajar. Penggunaan media ini menunjukkan keterkaitan kuat dengan hasil penelitian sebelumnya, baik dari segi pemahaman materi, kualitas pembelajaran, maupun tanggapan pengguna. Penggunaan multimedia interaktif berbasis Android dalam konteks pendidikan tidak hanya menjawab tantangan pembelajaran konvensional, tetapi juga menawarkan solusi pembelajaran yang:

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

Lebih mudah dipahami karena penyajian materi secara visual dan interaktif, Lebih berkualitas, karena mendorong pembelajaran aktif dan fleksibel, Lebih diterima oleh siswa dan guru, karena kebermanfaatannya yang nyata dan kemudahan penggunaannya.

Dengan demikian, pengembangan multimedia interaktif berbasis Android merupakan inovasi strategis dalam menjawab kebutuhan pembelajaran abad ke-21 yang berbasis teknologi, fleksibilitas, dan kemandirian belajar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berbasis Android yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan diuji coba kepada pengguna (siswa dan/atau guru), dengan hasil penilaian menunjukkan bahwa media ini berada dalam kategori "sangat layak" untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif berbasis Android mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa karena menyajikan materi secara menarik, interaktif, serta dapat diakses secara fleksibel melalui perangkat mobile. Uji coba terbatas menunjukkan bahwa multimedia interaktif ini memiliki dampak positif terhadap efektivitas pembelajaran, khususnya dalam konteks pembelajaran mandiri dan digital.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berbasis Android, disarankan agar media ini dimanfaatkan oleh guru dan siswa sebagai pendukung proses pembelajaran karena terbukti praktis, menarik, dan mampu membantu meningkatkan pemahaman materi. Pengembangan lanjutan perlu dilakukan dengan memperbaiki tampilan visual, warna tulisan, serta kejelasan rumus agar media

lebih nyaman digunakan. Konten materi juga perlu terus disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, S., Zetriuslita, Z., Amelia, S., & Qudsi, R. (2021). Analisis Minat Belajar Matematika Siswa dalam Menggunakan Aplikasi Scratch pada Materi Trigonometri. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(3), 205. <https://doi.org/10.24014/juring.v4i3.13128>
- Donna, R., Egok, A. S., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3799–3813. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1382>
- Dwiranata, D., Pramita, D., & Syaharuddin, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.30812/varian.v3i1.487>
- Febrianti, E., Wahyuningtyas, N., & Ratnawati, N. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif “SCRIBER” untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 19(2), 275. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v19i2.3005>
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (1983). *Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. Educational Research an Introduction; Third Edition . (USA: Pearson Education, 1983), p.772 I 24. 24–34.*
- Hasibuan, N. A. (2024). Pembelajaran

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

- Berbasis Proyek Menggunakan Software Matematika Geogebra Terhadap Kemampuan Komputasi Siswa. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 1(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.62383/katalis.v1i2.196>
- Hasmar, B. T., Husniati, A., & Kristiawati. (2024). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV di SD Muhammadiyah Bantaeng. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 1(2), 130–146.
<https://doi.org/10.62383/katalis.v1i2.276>
- Lestari, H., & Siskandar, R. (2020). Literasi Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Blog. *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2b), 597–604.
<https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i2b.769>
- Machmud, T., Wijaya, T., & Usman, K. (2023). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif “Cermat” Berbasis Android Pada Materi Koordinat Kartesius. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3352.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7265>
- Rahmadhani, W., Sardjijo, S., & Manalu, M. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Tematik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7750–7757.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.2520>
- Rahmadi, Djatmika, E. T., & Praherdhiono, H. (2024). Belajar Matematika Lebih Menyenangkan: Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Gamifikasi untuk Operasi Bilangan Bulat. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(4), 5045–5060.
<https://doi.org/10.58230/27454312.1185>
- Ristanti, A. D., & Rachmadiarti, F. (2018). Kelayakan Buku Ajar Berbasis Etnosains pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Melatihkan Berpikir Kritis Siswa SMP. *e-jurnal pensa*, 6(2), 151–155.
<https://doi.org/10.26740/pensa.v6i02.23573>
- Salamah, F., & Sudihartinih, E. (2024). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Pada Materi Grafik Persamaan Garis Lurus Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Scratch. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 141–152.
<https://doi.org/10.30596/jmes.v5i2.19639>
- Scesa, L. A., Putri, S. K. A., & Izzati, N. (2024). Pengembangan Multimedia E-BARET Berbasis Android untuk Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 92–101.
<https://doi.org/10.36709/jpm.v15i2.166>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susilawati, W. O., Friska, S. Y., & Sari, Y. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Game Edukasi “PACAR” Untuk Mendukung Kurikulum Merdeka Kelas IV Sekolah Dasar. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.7842>

- Sains, 11(2), 596–605.
<https://doi.org/10.25273/jems.v11i2.16420>
- Tabrani, M. B., Puspitorini, P., & Junedi, B. (2021). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Android pada materi kualitas instrumen evaluasi pembelajaran matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 163–172.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.42943>
- Wondo, M. T. S., Mei, M. F., & Seto, S. B. (2020). Penggunaan Media Geogebra dalam Pembelajaran Geometri Ruang untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 163–171.
<https://doi.org/10.31949/jcp.v1i1.347>
- Yulia, R., Susanti, E., & Rizal, R. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Elastisitas Bahan untuk SMA Kelas XI. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 6(1), 1–10.
<https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss1/664>
- Zulqadri, D. M., & Nurgiyantoro, B. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Web untuk Meningkatkan Literasi Budaya dan Literasi Digital di Sekolah Dasar. *JURNAL IPTEKKOM Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 25(1), 103–120.
<https://doi.org/10.17933/iptekkom.25.1.2023.103-120>