



Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator pada Materi Perbandingan untuk Siswa Kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang

Diesniya Belawaja Lagu, Damianus Dao Samo, Irna Karlina Sensiana Blegur

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nusa Cendana, Kupang

dieslagu09@gmail

Abstract

The development of the use of Android-based smartphones among the people of Indonesia is used in various fields, including the field of education. One software that can be used to implement Android-based learning is smart apps creator (SAC). Therefore, this study aims to develop android application-based mathematics learning media on class VII UPTD SMP N 5 Kupang comparison material that is valid, practical, and effective. The method used in this study is the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model which consists of 5 stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The data collection techniques used in this study were interviews, questionnaires, and learning outcomes tests. Data analysis techniques in this study are qualitative data analysis and quantitative data analysis. The results showed that the application met the eligibility criteria that were valid, practical, and effective in the comparison material. The average total validity of learning media by 3 media and material experts is 4.25 so that android application-based mathematics learning media is included in the valid category, subject teacher responses with an average response result of 4.67, responses from small-scale students are 4.7 and large-scale student responses are 4.45 so that android application-based mathematics learning media is included in the practical category, and the percentage of small-scale learning completeness results obtained 80% included in the effective category and large-scale learning completeness results 88.88% so that mathematics learning media based on android applications that have been developed are included in the very effective category.

Keywords: development; learning media; android; comparison

Abstrak

Perkembangan penggunaan smartphone berbasis *android* di kalangan masyarakat Indonesia digunakan dalam berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk menerapkan pembelajaran berbasis *android* adalah *smart apps creator* (SAC). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* pada materi perbandingan kelas VII UPTD SMP N 5 Kupang yang valid, praktis, dan efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis (*analysis*), Desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, angket, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi kriteria kelayakan yang valid, praktis, dan efektif pada

materi perbandingan. Rata-rata total kevalidan media pembelajaran oleh 3 orang ahli media dan materi adalah 4.25 sehingga media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* termasuk dalam kategori valid, respon guru mata pelajaran dengan rata-rata hasil respon 4.67, respon dari peserta didik skala kecil adalah 4.7 dan respon peserta didik skala besar adalah 4.45 sehingga media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* termasuk dalam kategori praktis, serta presentase hasil ketuntasan belajar skala kecil diperoleh 80% termasuk dalam kategori efektif dan hasil ketuntasan belajar skala besar 88.88% sehingga media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* yang sudah dikembangkan masuk dalam kategori sangat efektif.

Kata Kunci: pengembangan; media pembelajaran; *android*; perbandingan

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan, karena kemajuan teknologi selalu sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Salah satu dampak dari fenomena ini adalah maraknya peran teknologi dalam proses pembelajaran (Riyana, 2008). Adanya perkembangan teknologi pada pendidikan dapat membantu peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif juga inovatif didalam diri (Blegur et al., 2017). Dengan demikian, guru sebagai pengajar wajib untuk memilih dan berinovasi dalam membuat metode atau media yang kreatif agar mampu menyiapkan lulusan yang kreatif, inovatif dan produktif. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Nurhairunnisah & Sujarwo (2018) bahwa pemanfaatan teknologi dapat diterapkan secara efektif oleh pengajar sebagai penyalur pendidikan, karena pendidikan merupakan pintu gerbang bagi siapapun untuk menerima ilmu dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia agar lebih berkualitas.

Di Indonesia ilmu pengetahuan dan teknologi juga sudah berkembang dengan pesat. Hal ini diamati dengan merakyatnya penggunaan *smartphone* di kalangan masyarakat. Saat ini teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang dengan pesat termasuk teknologi *smartphone* (Jebatu, dkk, 2022). Jenis *smartphone* yang banyak digunakan adalah *smartphone* berbasis *android*. Penggunaan *smartphone* berbasis *android* saat ini bahkan sudah menjangkau pada anak-anak usia dini (Sawitri, dkk, 2019). Maraknya penggunaan *smartphone* berbasis *android* ini juga dikarenakan harga *smartphone* berbasis *android* yang tergolong ekonomis sehingga mempengaruhi setiap masyarakat untuk memiliki barang ini.

Perkembangan penggunaan *smartphone* berbasis *android* di kalangan masyarakat Indonesia digunakan dalam berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Akan tetapi, pemanfaatannya di kalangan peserta didik tidak menjamin pemanfaatannya secara optimal. Banyak peserta didik yang menggunakan *smartphone* berbasis *android* sebagai hiburan seperti sebatas mengakses media sosial (*facebook*, *whatsApp*, *instagram*, dan *telegram*), bermain game dan *Tik Tok*. Namun sebenarnya, *android* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Salah satu pelajaran yang dapat ditunjang oleh alat ini adalah pelajaran matematika (Zakiy et al., 2018). Penggunaan *android* dalam

pembelajaran matematika diharapkan dapat mengurangi anggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan membosankan (Hakim & Windayana, 2016). Hal ini karena pembelajaran berbasis android mampu menciptakan suasana belajar yang menarik dan tidak membosankan. Media pembelajaran matematika berbasis android merupakan media yang menyalurkan informasi-informasi pelajaran matematika dengan memuat materi, soal, kuis, dan video pembelajaran yang dikendalikan oleh program komputer dan digunakan oleh peserta didik yang tentunya berbasis android karena menyajikan video dan audio (Yaumi, 2017).

Sampai saat ini, penggunaan android sebagai media dalam pembelajaran matematika dalam kelas masih terbatas. Guru sebagai pengajar yang menggunakan pembelajaran berbasis android pun terbatas pada teks, simbol, ataupun gambar dalam bentuk bacaan (Kharisma dan Arvianti, 2019). Sebagian besar kelas masih menggunakan metode ceramah yang nampak berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan salah satu pengajar matematika UPTD SMP Negeri 5 Kupang. Akibatnya, peserta didik tidak memahami materi dengan baik dan mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Menurut Kalyuga (2009) dan Mayer (2003), seseorang akan belajar secara maksimal melalui video atau animasi. Melihat hal ini, tentunya pembuatan media pembelajaran berbasis android yang interaktif dimana menghasilkan audio, visual maupun audiovisual yang dapat di akses dimana saja dan kapan saja merupakan cara yang tepat. Dengan pembelajaran berbasis android yang memanfaatkan teknologi dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi tidak monoton dengan ceramah dan teks, melainkan dapat memuat unsur-unsur audio visual bahkan animasi yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran yang maksimal (Dwiranata, dkk, 2019).

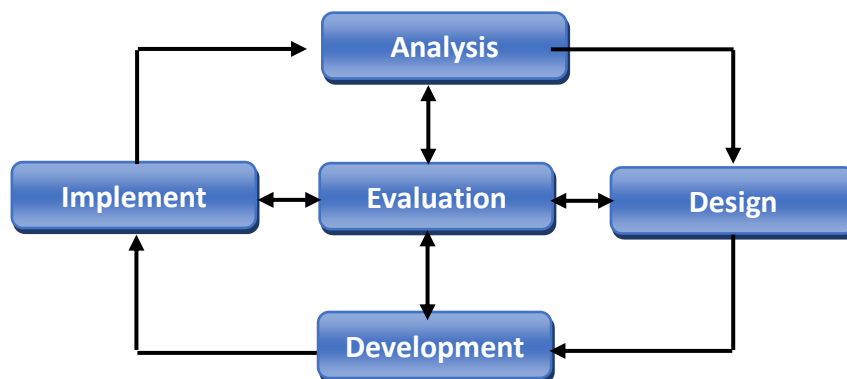
Salah satu software yang tepat dan dapat digunakan untuk merealisasikan gagasan diatas adalah smart apps creator (SAC). Smart apps creator adalah media interaktif digital terbaru yang membangun konten multimedia yang dapat diinstal pada smartphone berbasis android (Suhartati, 2021). Smart apps creator memiliki beberapa kelebihan diantaranya penggunaannya yang tergolong sederhana dan telah didukung dengan fitur-fitur untuk membuat pembelajaran semakin menarik dan interaktif. Selain itu, software ini juga mengandung fitur untuk membuat berbagai bentuk soal (benar salah, pilihan ganda, dan lain-lain). Smart apps creator merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat fitur-fitur multimedia berbasis seluler, desktop, maupun website. SAC juga merupakan aplikasi desktop yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi mobile android dan IOS tanpa kode pemrograman dan dapat menghasilkan format HTML, exe serta apk sehingga mempermudah peserta didik untuk membuka sumber belajar di smartphone (Helly, dkk, 2022). Penggunaan Software Smart

Apps Creator didesain untuk pembelajaran berbasis ICT ataupun berbasis smartphone (Banggu, dkk, 2022).

Berdasarkan uraian di atas nampaknya pengembangan media pembelajaran berbasis android akan membantu proses pembelajaran peserta didik umumnya bagi siswa SMP khususnya UPTD SMP Negeri 5 Kupang. Karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator pada Materi Perbandingan untuk Siswa Kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang”. Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan Smart Apps Creator diharapkan peserta didik dapat lebih mudah dalam memahami dan tertarik dalam pembelajaran matematika salah satunya pada materi perbandingan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta dapat di akses dimana saja dan kapan saja.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau yang dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Dalam penelitian ini digunakan model pengembangan yaitu model *ADDIE*. Model *ADDIE* merupakan model penelitian dan pengembangan yang terdiri dari 5 (lima) tahapan yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.



Gambar 1. Model ADDIE

2.1 Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan maret 2023 yang terdiri dari uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar. Subjek dalam penelitian uji coba kelas kecil siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kupang yang berjumlah 5 orang dan subjek dalam penelitian kelas besar adalah siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kupang berjumlah 27 siswa.

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu wawancara, angket dan tes. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan peserta didik. Angket dilakukan untuk memperoleh data dari

validator dan siswa guna menguji kelayakan formal produk hasil pengembangan serta rancangan uji coba. Selanjutnya tes dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

2.3 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif.

- a) Teknik analisis data kevalidan media diukur menggunakan angket validasi dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan :

A_i = rata-rata aspek ke-i

K_{ij} = skor validator ke-I terhadap aspek ke-j

n = banyak validator

Kemudian dicari rata-rata total validasi dengan rumus:

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{m}$$

Keterangan :

RTV = rata-rata total validitas media pembelajaran

A_i = rata-rata aspek ke-i

i = aspek

m = banyaknya aspek

Setelah itu, mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan, yaitu:

$4 \leq RTV < 5$: Valid

$3 \leq RTV < 4$: Cukup Valid

$2 \leq RTV < 3$: Kurang Valid

$1 \leq RTV < 2$: Tidak Valid

- b) Teknik analisis data kepraktisan media diukur menggunakan angket respon guru dan peserta didik dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan:

A_i = rata-rata aspek ke-i

K_{ij} = skor validator ke-I terhadap aspek ke-j

n = banyak validator

Kemudian, mencari rata-rata total respon dengan rumus:

$$RTP = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{m}$$

Keterangan:

RTP = rata-rata total kepraktisan media pembelajaran

A_i = rata-rata aspek ke- i

i = aspek

m = banyaknya aspek

Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kepraktisan, yaitu:

$4 \leq RTP < 5$ = Praktis

$3 \leq RTP < 4$ = Cukup Praktis

$2 \leq RTP < 3$ = Kurang Praktis

$1 \leq RTP < 2$ = Tidak Praktis

- c) Media pembelajaran dikatakan efektif jika hasil analisis tes evaluasi peserta didik mencapai Kriteria Ketuntasan Peserta Didik (KKTP) dan respon penggunaan media mencapai kriteria keefektifan. Keefektifan dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{\sum_{i=1}^k x_{maks}} \times 100$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai peserta didik

$\sum_{i=1}^k x_i$ = Jumlah skor tes hasil belajar

$\sum_{i=1}^k x_{maks}$ = Jumlah skor maksimal belajar

k = Jumlah soal tes hasil belajar

Kemudian mempersentasikan ketuntasan secara klasikal.

$$P = \frac{L}{n} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase kelulusan peserta didik secara klasikal

L = Banyaknya peserta didik yang lulus KKM

n = Banyaknya peserta didik

Setelah itu, Mengkonversi perhitungan pada langkah sebelumnya untuk menunjukkan kategori kecakapan akademik peserta didik secara klasikal. Data hasil belajar ini dikonversikan dengan tabel penilaian keefektifan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Keefektifan

Persentase Ketuntasan	Kriteria
$P > 80$	Sangat Efektif
$60 < P \leq 80$	Efektif
$40 < P \leq 60$	Cukup Efektif
$20 < P \leq 40$	Kurang Efektif
$P \leq 20$	Tidak Efektif

Sumber : Yuliana (2017)

Keterangan:

P = Ketuntasan tes hasil belajar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah media interaktif matematika berbasis *android* menggunakan *Smart Apps Creator* pada materi Perbandingan untuk siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahapan *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*.

3.1 Hasil

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahapan awal dalam mengembangkan sarana pembelajaran matematika adalah analisis kurikulum, analisis media pembelajaran dan analisis materi, melalui observasi/ wawancara. Berikut hal-hal yang dianalisis oleh pengembang:

- Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan agar materi yang terdapat dalam media yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Analisis kurikulum meliputi perumusan tujuan pembelajaran dan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran. Dari kurikulum merdeka yang berlaku di UPTD SMP Negeri 5 Kupang maka akan ditentukan tujuan pembelajaran dan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran. Dalam pengembangan media pembelajaran dibutuhkan tujuan pembelajaran dan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yang bersesuaian. Tujuan pembelajaran dan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran sebagai dasar penyusunan media pengembangan pembelajaran ini dirumuskan sebagai berikut:

Tabel 2. Tujuan dan Indikator Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Ketercapaian	Tujuan
<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan dua besaran. • Menyatakan perbandingan senilai. • Menyatakan perbandingan berbalik nilai. • Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu menentukan rasio dan mengubahnya kedalam bentuk sederhana. • Peserta didik mampu menentukan perbandingan dua besaran dengan satuan yang sama dan satuan yang berbeda. • Peserta didik mampu menjelaskan konsep perbandingan senilai. • Peserta didik mampu menentukan perbandingan senilai dengan menggunakan tabel dan grafik. • Peserta didik mampu menentukan perbandingan senilai pada skala. • Peserta didik mampu menjelaskan konsep perbandingan berbalik nilai. • Peserta didik mampu menentukan perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan tabel dan grafik. • Peserta didik mampu menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. 		

- Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap salah seorang guru matematika di UPTD SMP Negeri 5 Kupang kelas VII, memperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran matematika terkhususnya pada materi perbandingan belum ada media pembelajaran berbasis aplikasi *android*. Sumber belajar peserta didik hanyalah buku sumber (buku matematika kelas VII) dan modul guru dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas. Selain itu dengan pembelajaran yang hanya dilakukan dengan metode ceramah yang membuat peserta didik cenderung bosan dan tidak aktif di kelas yang pada akhirnya membuat peserta didik kurang mampu memahami materi yang sedang berlangsung. Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa peserta didik cenderung bosan dan tidak aktif dikarenakan pembelajaran hanya menggunakan buku sumber dan metode ceramah sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif serta dapat diakses kapanpun dan dimanapun untuk belajar (Fanny & Suardiman, 2013).

- Analisis Materi

Analisis materi berkaitan dengan analisis kurikulum yang telah dilakukan sebelumnya. Analisis materi meliputi analisis terhadap topik, subtopik, dan materi prasyarat yang di perlukan pada media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran ini memuat topik materi tentang perbandingan dengan sub topik: perbandingan dua besaran, perbandingan senilai, perbandingan senilai pada peta

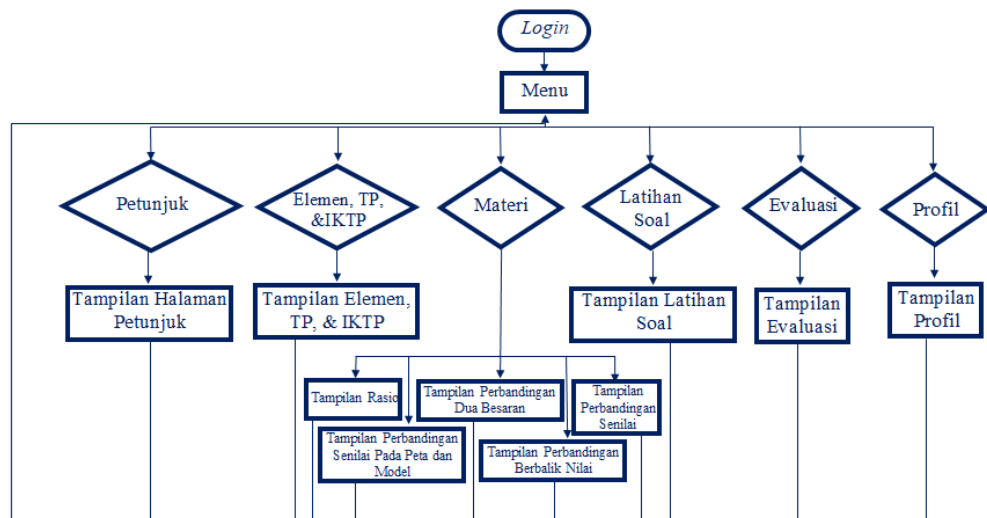
dan model dan perbandingan berbalik nilai. Adapun materi prasyarat sebelum mempelajari materi perbandingan yaitu rasio.

b. Tahap Desain

Pada tahapan kedua ini pengembang membuat *flowchart*, *storyboard*, dan pengumpulan bahan-bahan media pembelajaran. Hasil dari tampilan *flowchart* dan *storyboard* serta bahan-bahan yang digunakan dalam media pembelajaran yang dikembangkan sebagai berikut:

- *Flowchat*

Berikut ini *flowchat* media pembelajaran yang telah pengembang rancang:

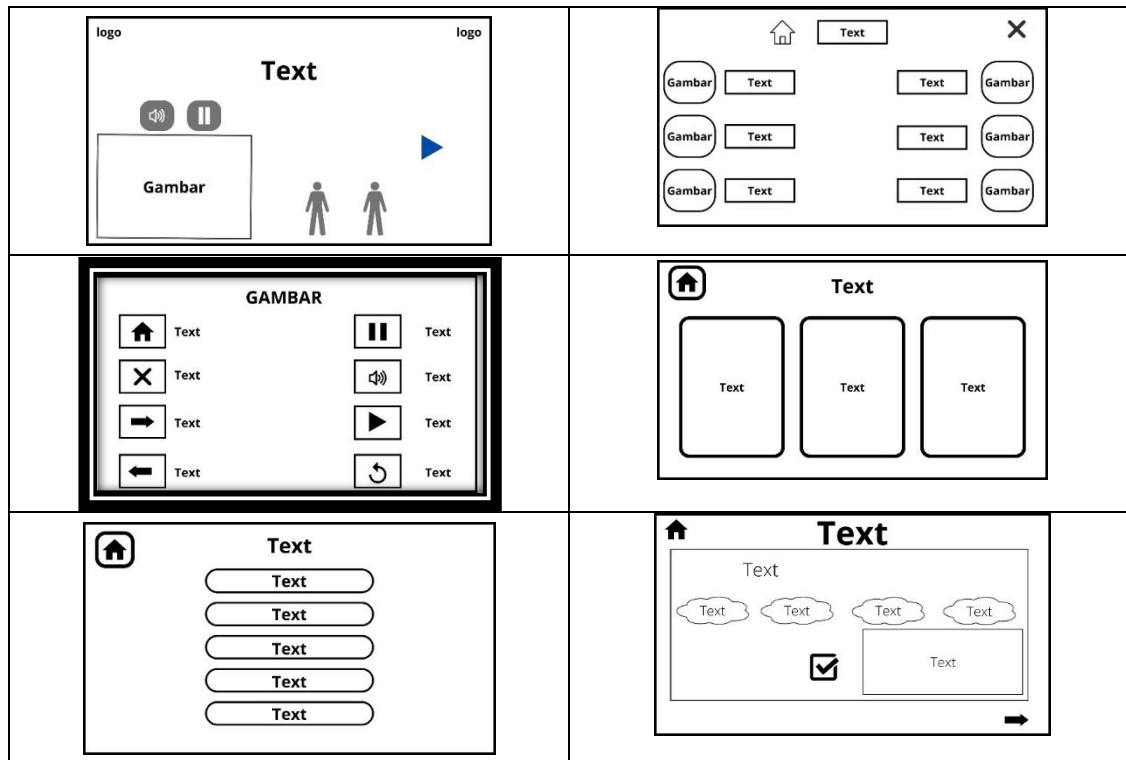


Gambar 2. Flowchart

- *Storyboard*

Storyboard dari media pembelajaran yang pengembang kebangkan dapat digambarkan sebagai berikut:

\



Gambar 3. Storyboard

c. Tahap Pengembangan

Perancangan *storyboard* yang telah dibuat kemudian diimplementasikan ke dalam tampilan sebenarnya sehingga lebih menarik dan dapat memudahkan pengguna dalam menggunakannya.



Gambar 4. Tampilan Media

Berdasarkan validasi yang telah dilakukan oleh 3 orang ahli media dan materi diperoleh rata-rata total kevalidan media pembelajaran (RTV) dari masing-masing validator sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi

Validator	Rata-rata total kevalidan materi pembelajaran (RTV) tiap validator	Rata-rata total kevalidan media pembelajaran (RTV) tiap validator
Ahli Media dan Materi 1 (A_1)	4,1	4,3
Ahli Media dan Materi 2 (A_2)	3,4	4,4
Ahli Media dan Materi 3 (A_3)	4,5	4,8
RTV	4	4,5
Total RTV		4.25
Kategori		Valid

Sehingga berdasarkan \bar{V}_i setiap validator maka total RTV terhadap pengembangan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi android adalah 4.25 dan termasuk dalam kategori valid.

d. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, media pembelajaran yang sudah dibuat dan dinyatakan valid oleh ahli media dan materi selanjutnya akan diujikan kepada guru dan peserta didik. Pada tahap implementasi ini, peneliti melakukan uji coba dengan melihat respon dari guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan serta mengetahui hasil dari penggunaan media pembelajaran tersebut. Uji coba yang dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji coba ini terdiri dari 2 tahap yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

- Kelompok kecil

Adapun hasil analisis kepraktisan kelompok kecil adalah sebagai berikut

Tabel 4. Hasil Uji Kelompok Kecil

Aspek	Pernyataan ke-	Skor Jawaban					Total	\bar{K}_{ij}
		1	2	3	4	5		
Desain dan Navigasi	1	0	0	0	0	25	25	4.8
	2	0	0	0	8	15		
Kejelasan Sajian	3	0	0	3	8	15	23	4.7
	4	0	0	0	0	25	25	
	5	0	0	0	12	10	22	
	6	0	0	0	8	15	23	
Keindahan Kualitas	7	0	0	0	0	25	25	4.6
	8	0	0	0	8	15	23	
Instruksional	9	0	0	0	4	20	24	4.8
	10	0	0	0	4	20	24	
RTP						4.7		
Kategori						Praktis		

Sehingga diperoleh rata-rata total kepraktisan media pembelajaran (*RTP*) pada uji coba skala kecil adalah 4.7 dan termasuk dalam kategori praktis. Kemudian, untuk analisis keefektifan kelompok kecil adalah sebagai berikut

Tabel 5. Analisis Keefektifan Kelompok Kecil

No.	Nilai Siswa	Banyaknya Siswa	Keterangan
1.	100	2	Tuntas
2.	90	1	Tuntas
3.	70	1	Tuntas
4.	60	1	Tidak Tuntas

Setelah mengetahui jumlah peserta didik yang tuntas maka selanjutnya ditentukan presentase ketuntasan peserta didik sebagai berikut:

$$P = \frac{L}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{4}{5} \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

Berdasarkan analisis data di atas, diketahui bahwa presentase ketuntasan belajar peserta didik (P) pada uji coba skala kecil setelah menggunakan media pembelajaran ini adalah sebesar 80% dan termasuk dalam kategori efektif.

- Kelompok Besar

Adapun hasil analisis kepraktisan kelompok besar adalah sebagai berikut

Tabel 6. Analisis Keefektifan Kelompok Besar

Aspek	Pernyataan ke-	Total	\bar{A}_{ij}
Kemudahan Penggunaan	1	5	5
	2	5	
	3	5	
	4	5	
Kejelasan Sajian	5	5	5
	6	5	
	7	5	
	8	5	
Kualitas Instruksional	9	4	4
	10	4	
RTP			4.67
Kategori			Praktis

Sehingga diperoleh rata-rata total kepraktisan media pembelajaran (RTP) oleh guru adalah 4.67 dan termasuk dalam kategori praktis.

Tabel 7. Analisis Kepraktisan Kelompok Besar

Aspek	Pernyataan ke-	Skor Jawaban					Total	\bar{K}_{ij}
		1	2	3	4	5		
Desain dan Navigasi	1	0	0	9	16	100	125	4.4
	2	0	0	0	48	75		
	3	0	0	3	48	70		
Kejelasan Sajian	4	0	0	3	24	100	127	4.4
	5	0	0	0	64	55		
	6	0	0	0	28	100		
	7	0	0	0	40	85		
Keindahan	8	0	0	0	40	85	125	4.5
	9	0	0	0	24	105		
	10	0	0	0	40	55		
RTP							4.45	
Kategori							Praktis	

Sehingga diperoleh rata-rata total kepraktisan media pembelajaran (*RTP*) pada uji coba skala kecil adalah 4.45 dan termasuk dalam kategori praktis. Kemudian, untuk analisis keefektifan kelompok besar adalah sebagai berikut

Tabel 8. Keefektifan Kelompok Besar

No.	Nilai Siswa	Banyaknya Siswa	Keterangan
1.	100	3	Tuntas
2.	90	4	Tuntas
3.	80	8	Tuntas
4.	70	8	Tuntas
5.	60	3	Tidak Tuntas
6.	50	1	Tidak Tuntas

Setelah mengetahui jumlah peserta didik yang tuntas maka selanjutnya ditentukan presentase ketuntasan peserta didik sebagai berikut:

$$P = \frac{L}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{24}{27} \times 100\%$$

$$P = 88.88\%$$

Berdasarkan analisis data di atas, diketahui bahwa presentase ketuntasan belajar peserta didik (*P*) pada uji coba skala besar setelah menggunakan media pembelajaran ini adalah sebesar 88.88% dan termasuk dalam kategori sangat efektif.

e. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi perlu dilakukan pada setiap tahapan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan pada media pembelajaran *android* dapat segera dilakukan revisi sesuai masukan dan saran. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi formatif, dimana evaluasi tersebut dapat dilakukan pada setiap tahapan. Mulai dari tahapan analisis sampai dengan tahapan implementasi. Selain itu, evaluasi juga dilakukan terhadap hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis pada uji coba skala kecil, terdapat 1 peserta didik yang tidak lulus KKTP dan pada ujicoba skala besar terdapat 4 peserta didik yang tidak lulus KKTP. Hal tersebut dikarenakan guru yang kurang mengawasi situasi kelas sehingga peserta didik tidak fokus terhadap materi yang diajarkan. Oleh karena itu, pengawasan terhadap aktivitas belajar mengajar perlu diperhatikan oleh guru sehingga situasi kelas dapat berjalan secara efektif. Selain itu, dalam pembuatan media pembelajaran khususnya pemakaian video juga perlu memperhatikan penggunaan media secara bersamaan sehingga tidak terjadi keributan di kelas.

3.2 Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Aplikasi berbasis aplikasi *android* telah memenuhi kriteria kelayakan media pembelajaran yaitu valid, praktis, dan efektif.

Kelayakan media pembelajaran yang pertama adalah tingkat kevalidan media yang diperoleh melalui angket validasi oleh ahli materi dan ahli media. Total kevalidan media dan materi (RTV) adalah 4.25 dan termasuk dalam kategori valid. Kriteria valid ini juga didasarkan pada tahapan penelitian sesuai dengan alur ADDIE yang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adu (2022). Dari kriteria valid tersebut maka media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya dapat digunakan di UPTD SMP Negeri 5 Kupang, tetapi dapat diterapkan di semua sekolah yang menggunakan kurikulum merdeka khususnya pada materi perbandingan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanto dan (Purwanto & Gita, 2023).

Kelayakan media pembelajaran yang kedua adalah tingkat kepraktisan media yang diperoleh melalui angket respon kepraktisan oleh guru dan peserta didik. Pengisian angket respon kepraktisan oleh guru dan peserta didik dilakukan setelah guru dan peserta didik menggunakan media pembelajaran tersebut. Hasil respon kepraktisan oleh guru mata pelajaran menunjukkan bahwa rata-rata total kepraktisan media pembelajaran (RTP) adalah 4.67 dan termasuk dalam kategori praktis sehingga media pembelajaran ini layak digunakan. Pada uji coba skala kecil, lembar angket diberikan kepada 5 peserta didik kelas VII dan diperoleh rata-rata total kepraktisan media pembelajaran (RTP) 4.7 dan termasuk dalam kategori praktis. Sedangkan pada uji coba skala besar, lembar angket diberikan kepada 27 peserta didik kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang diperoleh rata-rata total kepraktisan media pembelajaran (RTP) 4.45 dan termasuk dalam kategori praktis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan praktis dan memperoleh respon yang baik oleh peserta didik setelah menggunakan aplikasi secara bersamaan di kelas sejalan dengan penelitian Batafor (2022). Kriteria praktis ini juga menjawab kebutuhan peserta didik dalam kemudahan mengakses media pembelajaran, dimana media ini bisa diakses kapanpun dan di manapun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bana(2023).

Kelayakan media pembelajaran yang terakhir adalah tingkat keefektifan media yang diperoleh melalui tes. Berdasarkan hasil analisis data dan hasil tes yang diberikan setelah menggunakan media pembelajaran diperoleh bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi *android* pada materi perbandingan dinyatakan efektif. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan adalah ≥ 67 dari skor maksimum 100. Pada tahap uji coba skala kecil, hasil tes belajar menggunakan aplikasi pembelajaran perbandingan memperoleh persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 80% dari 5 peserta didik. Sementara pada uji coba skala besar, hasil tes belajar menggunakan aplikasi pembelajaran perbandingan memperoleh persentase

ketuntasan belajar siswa sebesar 88.88% dari 27 peserta didik. Hasil penelitian media pembelajaran yang digunakan sangat efektif dan layak digunakan sebagai alat evaluasi yang mendukung kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran dikatakan efektif jika dapat membantu pemahaman peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan serta hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya tentang Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Android* Menggunakan *Smart Apps Creator* pada Materi Perbandingan untuk Siswa Kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang, maka dapat disimpulkan:

1. Produk hasil pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *Smart Apps Creator* pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang adalah berbasis aplikasi *android* dengan format APK. Media tersebut dikembangkan dengan model *ADDIE* yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.
2. Media pembelajaran berbasis aplikasi *android* ini layak digunakan berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Hasil kelayakan media pembelajaran matematika berbasis *android* menggunakan *Smart Apps Creator* pada materi Perbandingan untuk Siswa Kelas VII UPTD SMPN 5 Kupang diperoleh rata-rata total kevalidan media (RTV) dari 3 ahli materi adalah 4 dan dari 3 ahli media adalah 4.5 sehingga termasuk dalam kategori valid. Respon kepraktisan oleh guru mata pelajaran diperoleh rata-rata total kepraktisan media pembelajaran (RTP) adalah 4.67. Sedangkan untuk respon peserta didik diperoleh rata-rata total kepraktisan media pembelajaran (RTP) pada uji coba skala kecil adalah 4.67 dan pada ujicoba skala besar adalah 4.45. Sehingga berdasarkan respon guru dan peserta didik media pembelajaran ini termasuk dalam kategori praktis. Kemudian hasil tes peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran, dimana pada uji coba skala kecil diperoleh persentase kelulusan peserta didik sebesar 80% sehingga termasuk dalam kategori efektif dan ujicoba skala besar sebesar 88.88% sehingga termasuk dalam kategori sangat efektif. Berdasarkan hasil analisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan tersebut, maka media pembelajaran matematika berbasis *android* menggunakan *Smart Apps Creator* layak digunakan dalam pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas VII UPTD SMP Negeri 5 Kupang.

5. REKOMENDASI

Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan dapat membuat media pembelajaran yang mana dalam kegiatan evaluasi tidak membutuhkan akses internet. Membuat video pembelajaran yang memuat teks berisi penjelasan setiap langkah pengerjaan sehingga tidak menimbulkan keributan pada saat pemutaran video dalam proses pembelajaran di kelas. Kekurangan aplikasi diantaranya: a. Terdapat beberapa fitur yang membutuhkan akses internet seperti saat mengerjakan evaluasi sehingga membutuhkan kuota internet. b. Video yang terdapat dalam media pembelajaran tidak dapat di pause. 87 c. Membutuhkan ruang penyimpanan yang cukup besar karena aplikasi ini berukuran sekitar 74 MB.

6. REFERENSI

- Adu, J. P., Nenohai, J. M. H., Hendriani, I., & Rimo, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator Pada Materi Pola Bilangan. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 75–87.
- Bana, R. E., Ekowati, C. K., & Blegur, I. K. S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Ispring pada Materi Barisan dan Deret. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 5, 41–56.
- Bangngu, S. G., Nenohai, J. M. H., & Samo, D. D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Geometri Transformasi Kelas Ix Smp Negeri 15 Kota Kupang. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 52–64.
- Batafor, C. C. M. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Unity pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Kelas VIII SMPN 3 Nubatukan Satap Paubokol (Skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Nusa Cendana.*
- Blegur, I. K. S., Oktaviani, K. N., & Retnowati, E. (2017). *Apakah Strategi Goal-Free Dapat Memfasilitasi Literasi Matematika Siswa ?* 359–364.
- Dwiranata, D., Pramita, D., Matematika, P., & Mataram, U. M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian*, 3(1), 1-5.
- Fanny, Arif Mahya. Siti Partini Suardiman (2013). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Prisma Edukasia*, Vol:1 No 1.
- Hakim, A. R., & Windayana, H. (n.d.). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 4(2).
- Helly, A. M. H., Lagu, D. B., Karlina, I., Blegur, S., & Cendana, U. N. (2022). Pemanfaatan Smart Apps Creator sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Kalyuga. (2009). *Managing cognitive load in adaptive multimedia learning*. United Kingdom: IGI Global.
- Kharisma, G. I., & Arvianto, F. (2019). Pengembangan aplikasi android berbentuk education games berbasis budaya lokal untuk keterampilan membaca permulaan bagi siswa kelas 1 SD/MI. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 9(2), 203-213.
- Mayer, R. E. (2003). *The promise of multimedia learning : using the same instructional design methods across different media*. 13, 125–139. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00016-6)
- Nurhairunnisah, & Sujarwo. (2018). Bahan Ajar Interkatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 192-203.
- Operati, M., Jebatu, E., Nenohai, J. M. H., & Samo, D. D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Bentuk Aljabar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 53-63.
- Purwanto, A. J., & Gita, R. S. D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi Berbasis Android. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 5(2), 131–142.
- Riyana, C. (2008). Peranan Teknologi Dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Universitas Indonesia, Jakarta.*
- Sawitri, Y., Yannaty, I. A., Widyastika, S. I., Harumsih, T. D., & Musyarofah, H. F. (2019). Dampak

- penggunaan smartphone terhadap perkembangan anak usia dini. In *Prosiding Seminar Nasional LPPM UMP* (Vol. 1, pp. 691-697).
- Suhartati, O. (2021). Flipped Classroom Learning Based on Android Smart Apps Creator (SAC) in Elementary Schools Flipped Classroom Learning Based on Android Smart Apps Creator (SAC) in Elementary Schools. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1823, No. 1, p. 012070). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012070>
- Yaumi, M. (2018). *Media & Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Prenadamedia Group.
- Zakiy, M. A., Syazali, M., & Farida. Pengembangan Media Android dalam Pembelajaran Matematika Android Media Development in Mathematics Learning Pengembangan Media Android dalam Pembelajaran Matematika. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 1(2), 87-96.