

## Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android Materi Geometri Fase A Kurikulum Merdeka

Henry Zazin Afidin<sup>1</sup>, Nursiwi Nugraheni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> PGSD FIPP Universitas Negeri Semarang

Email: <sup>1</sup>zazinafidin@students.unnes.ac.id, <sup>2</sup>nursiwi@mail.unnes.ac.id

---

### Tersedia Online di

<https://jurnal.educ3.org/index.php/pendagogia>

---

### Sejarah Artikel

Diserahkan : 29 Desember 2023

Disetujui : 20 Maret 2024

Dipublikasikan : 25 April 2024

---

### Kata Kunci:

Media Pembelajaran, aplikasi android, penelitian pengembangan

**Abstrak:** This research aims to develop learning media based on android applications, which can be used as a support for learning geometry material phase A Kurikulum Merdeka. The learning media created combines the concept of learning and practicing directly. Where through this media students can interact directly with the material. The achievements of this research: (1) Developing android-based learning media products that can be used as a means of supporting learning. (2) Knowing the process of developing android applications that are in accordance with the geometry material phase a independent curriculum. (3) Knowing the impact of the implementation of android-based geometry learning media on student learning outcomes. The test subjects in this study were second grade students of SD Negeri 2 Sokaraja. The model used in this research is the Plomp & Nieveen (2010)

development model. The result of this research is an android-based learning media named as "shape safari". This media gets validation results from material experts with a percentage of 81%. Then get validation results from media experts of 73%. Then from the results of the trial on the research subjects, this media can improve the understanding of students as evidenced by the increase in the final results of students in the questionnaire. Where the use of this media is able to increase the value of the questionnaire from an average of 12 points to an average of 17 points.

**Keywords:** Learning media, android application, Development Research.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi android, yang dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran materi geometri fase A Kurikulum merdeka. Media pembelajaran yang dibuat menggabungkan konsep belajar dan berlatih secara langsung. Dimana melalui media ini peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan materi. Adapun capaian dari penelitian ini: (1) Mengembangkan produk media pembelajaran berbasis android yang dapat digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran. (2) Mengetahui proses pengembangan aplikasi android yang sesuai dengan materi geometri fase a kurikulum merdeka. (3) Mengetahui dampak implementasi media pembelajaran geometri berbasis android terhadap capaian pembelajaran peserta didik. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas II SD Negeri 2 Sokaraja. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Plomp & Nieveen (2010). Hasil peneitian ini merupakan media pembelajaran berbasis android yang dinamai sebagai "shape safari". Media ini mendapatkan hasil validasi dari ahli materi dengan presentase sebesar 81%. Kemudian mendapatkan hasil validasi dari ahli media sebesar 73%. Kemudian dari hasil uji coba pada subyek peneitian, media ini memapu meningkatkan pemahaman peserta didik dibuktikan dengan pengingkatan hasil akhir pesrta didik dalam kuesioner. Dimana penggunaan media ini mampu meningkatkan nilai kuesioner dari rata rata 12 poin menjadi rata rata 17 poin.

**Kata kunci:** Media pembelajaran, aplikasi android, Penelitian Pengembangan.

## PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, teknologi telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari pendidikan. Perkembangan teknologi yang ada hendaknya mampu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Hal ini dikarenakan teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dan praktis (Utami et al., 2021; Fitriana et al., 2021).

Materi geometri merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Fase A dari Kurikulum Merdeka memberikan landasan awal yang penting bagi pemahaman anak-anak terhadap konsep geometri yang akan mereka pelajari lebih mendalam di masa mendatang (Kusnadi & Nanna, 2020). Dalam konteks ini, penggunaan teknologi, khususnya aplikasi pembelajaran berbasis Android, dapat menjadi sarana yang efektif dan menarik untuk mendukung peserta didik dalam memahami konsep-konsep geometri (Rianto et al., 2021;).

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti mendapati fakta bahwa media yang digunakan dalam mempelajari materi geometri dalam mata pelajaran matematika masih terbatas, dan hanya menggunakan media konvensional yaitu melalui gambar pada buku teks. Media pembelajaran yang digunakan sebagian besar masih sama dari tahun ke tahun meskipun perkembangan teknologi sudah sangat pesat (Andriliani et al., 2022).

Pemanfaatan teknologi perlu dilakukan guna menunjang proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan efektif bagi peserta didik. Implementasi teknologi meningkatkan keefektifan pembelajaran dan daya tarik pembelajaran matematika (Anugrah et al., 2022). Peserta didik perlu diberi pengetahuan teknologi agar tidak menjadi peserta didik yang gagap akan teknologi (Hidayah et al., 2023). Kemudian peserta didik juga perlu untuk diberikan pengarahan mengenai tata cara penggunaan teknologi, sehingga peserta didik mampu untuk memanfaatkan teknologi secara bijak dan menghindari dampak negatif teknologi (Sylviani & Permana, 2019).

Berkaca dari permasalahan tersebut dan mengingat bahwa peserta didik kelas II sd masih masuk dalam kategori operasional konkret. Dimana mereka akan lebih mudah menangkap materi pembelajaran jika melalui media konkret. Sehingga pemanfaatan aplikasi guna meningkatkan minat belajar dan pemahaman peserta didik akan materi geometri menjadi suatu solusi yang patut untuk dicoba dan dikembangkan. Pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis Android untuk materi geometri Fase A dalam Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya memperkaya pengalaman belajar peserta didik melalui pendekatan yang interaktif, visual, dan adaptif. Dengan teknologi yang terus berkembang (Batubara, 2018).

Aplikasi pembelajaran berbasis Android telah menjadi alat yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran, terutama dalam memahami konsep-konsep matematika, seperti materi geometri. Dalam kurikulum merdeka yang menghendaki peserta didik untuk dapat aktif dalam pembelajaran. Yaitu menginginkan peserta didik belajar melalui pengalaman langsung maka dengan demikian penggunaan teknologi dapat menjadi alternatif solusi yang menarik. Dalam hal ini, pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis Android dapat dilakukan untuk memfasilitasi peserta didik dapat aktif secara langsung dalam pembelajaran, tidak hanya sebatas mengamati dan mendengarkan.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan media pembelajaran berbentuk software yang berbasis aplikasi Android pada materi geometri fase A pelajaran matematika SD. Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model dari Plomp & Nieveen (2010). Adapun tahapan atau fase pengembangannya adalah fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*), fase Perancangan (*Design*), fase Realisasi/ Konstruksi (*Realization/ Construction*), fase Pengujian, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, and Revision*), dan fase Implementasi (*Implementation*).

Dalam mengembangkan media, peneliti hanya melakukan sampai fase keempat yaitu fase Pengujian. Karena pada tahap implementasi membutuhkan proses dan waktu yang lama serta memerlukan uji coba lebih lanjut untuk mengetahui kelayakan penggunaan. Subjek uji coba dalam pengembangan ini yaitu pendidik ataupun peserta didik kelas II Sekolah Dasar Negeri 2 Sokaraja. Dikarenakan keterbatasan alat serta pengamat maka subject penelitian yang diambil hanya sebanyak 6 anak.

## HASIL

Pengembangan aplikasi pembelajaran yang berbasis aplikasi pada mata pelajaran matematika fase A sekolah dasar. Yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp & Nieveen (2010). Adapun fase yang telah disesuaikan yang terdiri dari fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*), fase Perancangan (*Design*), fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*), fase Pengujian.

### *Fase Investigasi Awal (Preliminary Investigation)*

Pada fase investigasi awal penelitian pengembangan ini, yang dilakukan melaksanakan studi literatur terhadap pembelajaran matematika geometri fase A SD. Pengamatan awal dilakukan dengan melakukan kajian literatur terhadap permasalahan permasalahan yang umum terjadi pada pembelajaran matematika khususnya pada fase A. kemudian untuk lebih memahami permasalahan yang terjadi, peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas II SDN 2 Sokaraja mengenai permasalahan terkait, yaitu permasalahan pada pembelajaran geometri fase A.

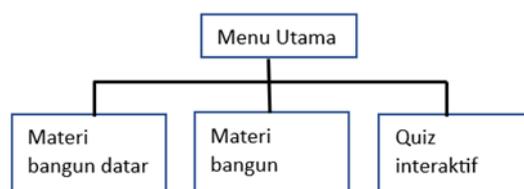
Di dapati hasil bahwa pendidik mengalami kesulitan dalam mengajarkan geometri, dikarenakan peserta didik kurang tertarik pada pembelajaran geometri. Peserta didik cenderung kurang mengamati materi yang disampaikan. Meskipun pendidik sudah menggunakan media media konkret seperti gambar gambar di papan tulis, serta benda konkret lainnya. Peserta didik cenderung kurang tertarik, dan kurang aktif. Peserta didik kelas rendah cenderung sukar untuk berkonsentrasi untuk mengamati, mereka cenderung akan lebih aktif jika melakukan tindakan langsung ataupun praktik langsung. Dengan demikian peneliti ingin membuat solusi yaitu berupa aplikasi yang mampu digunakan oleh peserta didik sehingga peserta didik lebih aktif dan tertarik dalam mempelajari materi yang bangun datar dan bangun ruang.

### *Fase Perancangan (Design)*

Setelah melakukan investigasi awal yang dilakukan pada tahap sebelumnya, maka pada tahap ini yaitu fase perancangan disusunlah desain media pembelajaran sesuai dengan materi geometri dasar fase A bangun datar dan bangun ruang. Dalam mendesain sebuah media pembelajaran berbasis aplikasi Android yang dilakukan pada

tahap ini meliputi, pemilihan materi dan desain media serta pemilihan software pendukung pembuatan. Pemilihan materi pada tahap ini yaitu penyesuaian materi yang akan ditampilkan pada media pembelajaran berbasis aplikasi Android. Penyusunan ini bertujuan untuk merinci dan menyusun secara sistematis materi yang akan diajarkan dalam media pembelajaran nantinya. Berdasarkan materi geometri fase A yang ada pada sekolah dasar, maka diperoleh materi yang dibutuhkan dalam pembelajaran, yakni pengenalan bentuk bangun datar, pengenalan bentuk bangun ruang serta sifat sifat bangun datar dan ruang.

Diagram blok aplikasi merupakan gambaran alur media pembelajaran secara ringkas. Adapun menu utama yang ada pada aplikasi tersebut dijelaskan melalui diagram blok berikut ini.



**Gambar 1. Diagram Aplikasi**

#### *Fase Realisasi/Konstruksi (Realization/Construction)*

Pada tahap selanjutnya yaitu fase realisasi merupakan tahap lanjutan dari tahap sebelumnya. Di fase ini dihasilkan sebuah prototype aplikasi media berbasis aplikasi Android materi geometri. Yang kemudian diberi nama sebagai “Shape Safari” nama tersebut diambil dari kata shape yang berarti bentuk dan safari yang berarti perjalanan ataupun eksplorasi. Sehingga jika diartikan nama aplikasi tersebut memiliki arti menjelajahi bentuk bentuk. Diharapkan dengan aplikasi ini peserta didik mampu untuk belajar dan mengeksplorasi bentuk bentuk dari bangun datar dan bangun ruang.

Kemudian ditahap ini peneliti tidak hanya merealisasikan desain yang telah dibuat. Namun, juga menyusun ulang desain aplikasi. Hal ini dilakukan untuk mengecek ulang kesesuaian antara program yang digunakan dengan perangkat perangkat yang digunakan. Secara singkat, terdapat dua proses utama dalam pembuatan aplikasi ini. Yang pertama adalah pembuatan software atau program aplikasi utama, yang akan digunakan sebagai mesin utama yang melatar belakangi bekerjanya aplikasi shape safari.

Pengerjaan media berbasis aplikasi Android menggunakan software android studio, android studi dipilih karena kemampuannya dalam menyusun suatu aplikasi android yang kompleks dan terstruktur. Peneliti memilih android studio dikarenakan fitur fitur yang ditawarkan dalam pengembangan android mampu untuk memenuhi kebutuhan peneliti dalam pembuatan aplikasi shape safari. Kemudian proses yang kedua adalah pembuatan desain yang akan digunakan dalam aplikasi. Dalam hal desain yaitu meliputi pembuatan desain, gambar gambar, object, serta ilustrasi peneliti menggunakan figma. Hal ini dikarenakan figma merupakan suatu media desain yang terintegrasi dengan android studio sehingga tingkat kesesuaiannya akan lebih tinggi. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kendala serta masalah ketidak sesuaian yang mungkin terjadi kedepannya.

Peneliti mengawali tahapan realisasi ini dengan mengunduh alat alat serta media yang dibutuhkan dalam pengembangan. Seperti android studio dan beberapa program

program lainnya. Kemudian peneliti membuat kerangka sederhana aplikasi. Berupa control flow ataupun alur utama yang kemudian akan dikembangkan menjadi satu aplikasi. Peneliti mengembangkan aplikasi melalui digaram yang telah dibuat, menambahkan fitur fitur serta menguji kode kode yang ditulis. Pengujian masih dilakukan dengan grafis yang sederhana.

Kemudian selanjutnya peneliti mulai mendesain menggunakan figma. Peneliti memulai desain dengan menentukan warna warna apa saja yang akan dipakai. Membuat desain tombol tombol serta memilih font yang akan digunakan. Peneliti kemudian membuat desain awal serta membuat gambar gambar ilustrasi yang akan ditampilkan pada aplikasi. Hal ini diharapkan dapat untuk meningkatkan daya tarik aplikasi terhadap para peserta didik. Kemudian peneliti menempatkan tombol-tombol sesuai dengan desain yang telah ditentukan sebelumnya agar media dapat dioperasikan sesuai yang diinginkan.



**Gambar 2. Tampilan Awal**

Peneliti membuat menu aplikasi mejadi beberapa bagian, bagian yang pertama yaitu tampilan awal. Tampilan awal ini berfungsi sebagai halaman pengenalan aplikasi serta halaman untuk memasukan nama pengguna. Nama yang diinputkan pada halaman ini kemudian akan digunakan dalam halaman quiz. Dimana quiz akan menampilkan hasil nilai dari pekerjaan peserta didik. Kemudian pada halaman selanjutnya, yaitu setelah pengguna memasukkan namanya dan menekan tombol lanjut, maka akan beralih pada halaman selanjutnya yaitu halaman menu.

Pada halaman ini pengguna disini adalah peserta didik dapat memilih tiga menu yang disediakan. Dimana pada menu pertama yaitu jelajah bangun datar. Menu ini akan berisi tentang materi materi bangun datar. Dimana dalam materi tersebut akan ditampilkan gambar serta penjelasan dari masing masing bangun datar. Seperti pada bangun datar persegi, segitiga trapesium dan lain sebagainya. Kemudian terdapat menu kedua yaitu jelajah bangun ruang. Dimana pada menu ini peserta didik akan belajar mengenai bangun ruang. Hampir sama dengan menu bangun datar, pada menu ini peserta didik akan mempelajari materi bangun ruang melalui gambar, penjelasan, serta quiz singkat, bahasa yang digunakan merupakan bahasa yang mudah dicerna oleh peserta didik.

Kemudian terdapat menu kedua yaitu jelajah bangun ruang. Dimana pada menu ini peserta didik akan belajar mengenai bangun ruang. Hampir sama dengan menu bangun datar, pada menu ini peserta didik akan mempelajari materi bangun ruang melalui gambar, penjelasan, serta quiz singkat, bahasa yang digunakan merupakan bahasa yang mudah dicerna oleh peserta didik.



**Gambar 3. Menu utama**

Pada menu selanjutnya, yaitu pada menu jelajah bangun datar. Jika di pilih maka akan muncul halamn seperti pada gambar dibawah.



**Persegi**

Persegi memiliki empat sudut, seperti yang ditandai dengan lingkaran oren diatas.



**Gambar 4. Menu jelajah bangun datar**

Halaman diatas merupakan halaman awal pada menu jelajah bangun datar. Dimana pada halaman tersebut aplikasi akan menampilkan materi pertama yaitu tentang persegi. Pada halaman tersebut pesera didik dapat melihat bentuk dari persegi dan dapat pula membaca penjelasan dari bangun persegi. Setelah peserta didik memahami penjelasan dari persegi peserta didik dapat menekan tombol lanjut yang berbentuk lingkaran untuk lanjut ke penjelasan selanjutnya.

Kemudian pada menu selanjutnya terdapat penjelasan lanjutan dari persegi. Yaitu menjelaskan tentang sudut dan letaknya pada bangun persegi. Sudut pada bangun persegi tersebut direpresentasikan dengan lingkaran kuning. Dimana masing masing lingkaran merepresentasikan lokasi sudut pada bangun persegi. Pada tiap tiap jenis bangun datar terdiri dari beberapa slide penjelasan yang berebda beda. Penjelasan penjelasan tersebut akan menjelaskan bangun datar yang dimaksud secara lebih

terperinci. Misalnya seperti pada sisi, sudut sifat sifat sisi yang berhadapan dan lain sebagainya. Peserta didik juga dapat kembali ke menu sebelumnya jika terdapat penjelasannya yang kurang dipahami Setelah peserta didik mempelajari suatu jenis bangun datar, melalui beberapa halaman dan gambar gambar yang tersedia

Kemudian sebelum peserta didik mempelajari jenis bangun datar yang lainnya maka akan terdapat sebuah quiz yang harus dikerjakan. Peserta didik tidak dapat melanjutkan ke halaman selanjutnya sebelum peserta didik mengerjakan dengan benar soal yang diberikan.



**Gambar 5. Tampilan quiz akhir materi**

Begitu juga seterusnya, setiap peserta didik selesai membaca dan menyelesaikan materi satu jenis bangun datar akan terdapat quiz sebelum kemudian dapat melanjutkan ke materi jenis jenis bangun datar yang lain. Setiap progres yang dilakukan peserta didik akan terkam sehingga ketika peserta didik menutup aplikasi, progres yang telah dilalui tidak akan hilang. Peserta didik dapat terus melanjutkan jelajah materi hingga semua jenis jenis bangun datar dipelajari.

Pada menu selanjutnya terdapat pilihan jelajah bangun ruang. Menu ini merupakan bagian yang berbeda dengan menu bangun datar. Menu ini berisi mengenai pemaparan materi bangun ruang, seperti sifat sifar, ciri dan lain sebagainya. Pada menu ini menghadirkan gambar 3d yang interaktif dimana peserta didik dapat memutar bangun ruang tersebut kedalam poisis poisis yang berbeda.



**Gambar 6. Menu Jelajah Bangun Ruang**

Sehingga akan menghasilkan pemahaman visual yang lebih baik bagi peserta didik. Kemudian sama seperti pada menu bangun datar, pada menu jelajah bangun ruang juga akan terdapat quiz pada setiap akhir pemapran satu materi jenis bangun ruang.

Menu selanjutnya adalah menu quiz. Menu ini tidak berisi mengenai materi melainkan berisi soal soal serta tes interaktif bagi pengguna.



**Gambar 7. Menu quiz**

Pada menu quiz di atas terdapat beberapa jenis quiz yang akan ditampilkan. Materi quiz mengambil dari dua materi yang sudah diajarkan sebelumnya. Menu quiz dihadirkan sebagai saran evaluasi diri bagi peserta didik, mengenai sejauh mana penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. Quiz dibentuk sedemikian rupa sehingga peserta didik kan mudah untuk memahaminya.

Setelah peserta didik mampu menyelesaikan semua soal yang diberikan. Peserta didik dapat menkan lanjut untuk menuju ke quiz berikutnya. Setelah menekan tombol lanjut peserta didika akan mengetahui apakah jawabanya benar atau salah. Jika sebagian besar soal masih salah maka peserta didika kan diminta untuk mengerjakan ulang soal tersebut.

*Fase Pengujian*

Kemudian setelah melewati tahapan realiasasi, yaitu setelah aplikasi pembelajaran yang dikembangkan sudah berhasil dikembangkan dan bisa digunakan. Peneliti kemudian melakukan tahapan uji coba, atau uji validasi.

No	Indikator	Sub Indikator	Nilai
1	Isi program materi	Keakuratan konsep materi dengan tujuan pembelajaran	2
2		Kesesuaian materi dengan aplikasi	4
3		Kejelasan isi materi yang disampaikan	3
4		Kemudahan pemahaman materi	3
5	Kelayakan pesan	Kesesuaian isi materi dalam aplikasi dengan kemampuan dasar yang harus dikuasai peserta didik	3
6		Kesesuaian soal latihan dan materi	4
7		Materi dalam aplikasi mampu menambah wawasan peserta didik	3
8		Materi dalam aplikasi mampu menambah pemahaman dan penerapan konsep peserta didik	4
9	Penyajian	Keseluruhan informasi yang tersaji dalam aplikasi sudah jelas	3
10		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
11	Keefektifan program	Materi dalam aplikasi efektif diterapkan dengan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik	4
12		Keefektifan media dalam menyampaikan materi berdasarkan durasi penggunaan	3
Nilai Total			39

**Tabel 1. Validasi materi**

Pada tahapan uji validasi kegiatan yang dilakuka yaitu mengumpulkan, memproses, dan menganalisis informasi secara sistematis untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan apakah sudah sesuai dengan tujuan dari pengembangan aplikasi itu sendiri, dan juga guna menguji kelayakan dari aplikasi yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media menilai berkaitan dengan aplkiasi yang dikembangkan, ahli media menilai apakah aplikasi

mampu menjadi media yang digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran. Lebih tepatnya ahli media menguji kevalidan dari media. Sementara ahli materi menguji berkaitan dengan materi yang disampaikan dalam aplikasi. Apakah materi yang diberikan sudah sesuai dan apakah pesan yang ingin disampaikan sudah tercapai.

Validasi dilakukan oleh guru kelas 2 SD Negeri Sokaraja bersama dengan kepala Sekolah SD Negeri 2 Sokaraja Sebagai ahli materi. Kemudian validasi media dilakukan oleh Fernadi Setyabudi selaku praktisi teknologi serta mentor dalam program MSIB. Validasi oleh ahli materi dilakukan dengan mengacu pada kisi-kisi lembar validasi Arthana (2005) yang telah disesuaikan. Pada lembar validasi materi ada 12 butir yang mencakup indikator isi program materi, kelayakan pesan, penyajian dan keefektifan program. Hasil dari validasi tersebut dijelaskan melalui tabel.

Dari hasil validasi ahli materi menunjukkan hasil pencapaian sebanyak 37 dengan presentase:

$$PS = \frac{39}{48} \times 100\%$$

$$PS = 81\%$$

Dari perhitungan diatas didapatkan persentase validasi sebesar 81% dengan demikian aplikasi “*Shape Safari*” yang dikembangkan dinyatakan valid menurut validator ahli materi.

Kemudian disamping melakukan validasi materi, peneliti juga melakukan validasi media yang dilakukan oleh seorang praktisi dalam dunia teknologi digital. Validasi media meliputi daya tarik, efisiensi aplikasi serta elemen elemen dalam aplikasi. Validasi ahli dilakukan dengan menggunakan format yang hampir sama dengan validasi materi oleh ahli materi, dan didapatkan hasil sebagai berikut.

No	Indikator	Sub Indikator	Nilai
1	Desain	Kemenarikan Warna	3
2		Keterpaduan komposisi warna dan <i>background</i> dan <i>layout</i>	3
3		Kejelasan gambar	4
4		Kemenarikan animasi	3
5		Kejelasan <i>backsound</i>	2
6		Kemenarikan <i>backsound</i>	2
7		Kesesuaian <i>backsound</i>	2
8		Kemenarikan <i>sound effect</i>	2
9		Kejelasan narrator	3
10		Kejelasan musik instrumen	3
11	Format Program	Kesesuaian format yang digunakan pada program aplikasi	4
12	<i>Kompatibilitas</i>	Kemduahaan dalam menjalankan program dalam berbagai gawai yang ada	4
Nilai Total			35

**Tabel 2. Validasi Media**

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil validasi dari ahli media mendapatkan nilai total sebanyak 35 dengan presentase sebesar:

$$PS = \frac{35}{48} \times 100\%$$

$$PS = 73\%$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan nilai akhir sebesar 73%. Dengan demikian aplikasi “shape safari” dinyatakan valid oleh ahli media dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik. Dengan catatan terdapat beberapa perbaikan pada bagian suara serta tampilan antarmuka aplikasi.

Uji coba aplikasi dilakukan di SD Negeri 2 Sokaraja. Pengujian aplikasi dilakukan melalui dua tahapan uji coba yang berbeda. dimana tahap awal merupakan uji coba terbatas dimana uji coba ini menitikberatkan kepada fungsionalitas aplikasi itu sendiri. Uji coba pada tahap awal dilakukan secara terbatas pada 6 peserta didik yang dipilih secara acak. Uji coba meliputi uji fungsionalitas aplikasi, keterbacaan teks serta fungsionalitas dari setiap menu yang ada. Pada tahap ini peneliti mencoba memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan secara optimal sebelum nantinya akan diuji cobakan pada skala yang lebih besar. Uji coba tahap satu dilaksanakan pada tanggal 1 November 2023.

Uji coba tahap kedua dilakukan guna menguji relevansi aplikasi terhadap pembelajaran peserta didik. Uji coba tahap kedua masih dilakukan di sekolah yang sama. Namun dengan skala yang lebih besar. Uji coba kedua dilakukan melalui dua sesi yang berbeda. hal ini dilakukan guna mengatasi masalah keterbatasan prasarana yaitu keterbatasan gawai. Pada tahap kedua ini peneliti menitikberatkan kepada efektivitas aplikasi dalam proses pembelajaran. Peneliti pada tahap ini dibantu oleh guru kelas untuk mengarahkan serta memandu peserta didik belajar melalui aplikasi “shape safari”. Uji coba tahap dua dilaksanakan pada tanggal 30 november 2023. Pada uji coba tahap ini seluruh peserta didik kelas dua SD Negeri 2 Sokaraja menjadi objek penelitian. peserta didik nantinya akan mengisi angket guna mengukur perkembangan peserta didik, sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran aplikasi “shape safari”.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji coba produk yang telah dilakukan pada subjek uji coba SD Negeri 2 Sokaraja. Media pembelajaran “Shape Safari” berbasis android materi bangun datar dan ruang mata pelajaran matematika yang telah dikembangkan dikatakan layak untuk digunakan untuk membantu peserta didik mempelajari materi bangun datar dan ruang.

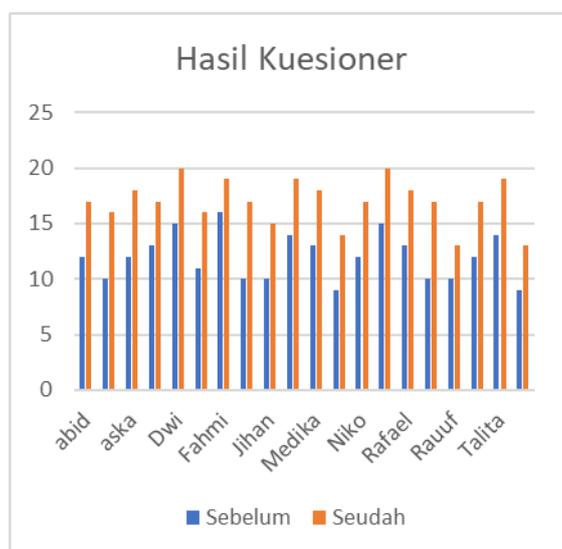
Media *Shape Safari* dirancang sebagai media pembelajaran untuk mengajarkan materi pengenalan bangun datar dan ruang mata pelajaran matematika melalui permainan, yang menurut Dienes (Sriraman, 2008) hal tersebut sangat penting. Karena permainan matematika menunjukkan aturan secara konkret dan lebih membimbing serta mempertajam konsep matematika pada peserta didik khususnya materi bangun datar dan ruang. Objek-objek konkret yang divisualisasikan melalui media *Shape Safari* berbasis aplikasi android dalam bentuk permainan, sangat baik pada pembelajaran matematika jika dimanipulasikan dengan baik. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai akhir kuesioner

yang meningkat dari sebelum pembelajaran dengan sesudah pembelajaran menggunakan media aplikasi (Wildan et al., 2023).

Dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan kuesioner guna mengukur kemampuan peserta didik mengenai materi bangun datar dan bangun ruang, sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan aplikasi bangun datar dan bangun ruang. Peneliti membuat kuesioner dengan 10 pertanyaan dimana setiap pertanyaan memiliki 3 opsi yaitu, paham, tidak paham dan sedikit paham. Setiap jawaban bernilai masing masing 2 untuk paham, 1 untuk sedikit paham serta 0 untuk tidak paham. Sehingga poin maksimal untuk setiap kuesioner adalah 20 poin.

Dari hasil kuesioner di atas. Yaitu sebelum dilaksanakannya pembelajaran menggunakan media aplikasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum memahami materi tentang bangun datar, hal ini ditunjukkan dengan rata rata pencapaian poin pada kuesioner pertama hanya 12 dari 20 poin.

Sementara setelah penggunaan aplikasi pencapaian peserta didik terlihat meningkat, dilihat dari pencapaian poin kuesioner dari rata rata 12 naik menjadi rata rata 17 poin.



**Gambar 8. Hasil Kuesioner**

Diagram disamping merupakan diagram hasil kuesioner peserta didik sebelum, dan sesudah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi shape safari. Dari diagram di atas dapat kita lihat bahwa semua peserta didik mengalami peningkatan skor kuesioner. Rata rata peserta didik mengalami penambahan skor sebanyak 5 poin. Dengan demikian dapat diketahui bahwa peserta didik mengalami peningkatan pemahaman materi mengenai materi yang dibahas dalam aplikasi.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa didapatkan berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan media pembelajaran media digital berbasis android. Yang dibuat dengan menggunakan model penelitian pengembangan Plomp & Nieveen (2010) yaitu: Desain media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah pembelajaran yang efektif. Dimana peserta didik menjadi lebih aktif belajar melalui pengalaman nyata, berinteraksi secara interaktif dengan materi serta quiz yang diberikan. Pemanfaatan teknologi melalui aplikasi shape safari terbukti

mampu meningkatkan pemahaman materi peserta didik mengenai materi fase A matematika geometri dasar. Hal ini dibuktikan melalui data hasil questioner yang mengalami kenaikan poin. Penelitian ini sekaligus membuktikan bahwa peserta didik usia operasional konkret akan lebih mudah memahami melalui visualisasi langsung. Seperti yang disampaikan Piaget dalam teori perkembangan kognitif miliknya.

## SARAN

Dalam proses pengembangan media pembelajaran, peneliti hendaknya memperhatikan relevansi antara materi dengan media yang dibuat. Sehingga pembuatan media akan lebih terarah dan lebih efektif jika digunakan sebagai media pembelajaran.

## DAFTAR RUJUKAN

- Andriliani, L., Amaliyah, A., Prikustini, V. P., & Daffah, V. (2022). Analisis pembelajaran Matematika pada materi geometri. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(7), 1169-1178.
- Anugrah, A., Istiningsih, S. ., & Zain, M. I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Wordwall Berbasis Game Edukasi Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VI SDN 48 Cakranegara. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(3), 208–216.
- Arthana dan Kusumadewi. (2005). *Evaluasi Media Pembelajaran*. Dalam Ketut Arthana. 1999. “Apa dan Bagaimana Evaluasi Media Pembelajaran”. Surabaya.
- Batubara, H. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12-27.
- Fitriana, I. N., Tahir, M., & Setiawan, H. (2021). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Macromedia Flash Sebagai Bentuk Penguatan Keterampilan Membaca Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah profesi pendidikan*, 6(3), 476-481.
- Hidayah, N. ., Nafitri, S. E. ., Zaky, F. ., & Ati MZ, A. S. (2023). Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 83–91.
- Kusnadi, D., & Nanna, A. I. (2020). Penerapan Teori Van Hiele Sebagai Dasar Pengenalan Geometri Pada Siswa di SDN 045 Tarakan. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 5(1), 20.
- Plomp, Tjeerd, (2007). *References and Sources on Educational Design Research*. An Introduction to Educational Research Design- Proceedings of the Seminar Conducted at the East China Normal University. Shanghai : Cina.
- Rianto, V. M., Setyosari, P., & Sulton, S. (2021). Penelitian dan Pengembangan E-Module Geometri Berdasarkan Fase Pembelajaran Geometri. *Edcomtech*, 6(2), 288-300.
- Sriraman, B. (Ed.). (2008). *Mathematics education and the legacy of Zoltan Paul Dienes*. IAP.
- Sumarno, Alim. (2012). *Perbedaan Penelitian dan Pengembangan*. diunduh pada 8 Januari 2017 dari <http://elearning.unesa.ac.id/myblog/alimsumarno/perbedaan-penelitian-dan-pengembangan>.

- Sylviani, S., & Permana, F. C. (2019). Pembelajaran matematika tingkat sekolah dasar menggunakan aplikasi geogebra sebagai alat bantu siswa dalam memahami materi geometri. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 1(1), 1-8.
- Utami, F., Witono, H. H., & Setiawan, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint Tema 4 (Berbagai Pekerjaan) Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Science Instruction and Technology*, 1(1).
- Wildan, A., Suherman, S., & Rusdiyani, I. (2023). Pengembangan Media GAULL (Game Edukasi Wordwall) pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1623-1634.