

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BARUNG SILUNG BERBASIS ANDROID

STEVEN CHRISTIAN, ANTON PRAYITNO, BAMBANG WINARTO

Universitas Wisnuwardhana Malang
e-mail: bambangwinarto610@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung, serta mengevaluasi kelayakan media yang dikembangkan. Pengembangan media pembelajaran berbasis Android ini dikembangkan menggunakan 4 (empat) software, di antaranya: (1) *Canva*; (2) *PowerPoint*; (3) *iSpring Suite*; dan (4) *Website 2 APK Builder*. Dalam penelitian ini, model pengembangannya mengacu pada model pengembangan *ADDIE*, dengan tahapan - tahapannya yaitu: (1) *Analysis* (analisis); (2) *Design* (desain); (3) *Development* (pengembangan), (4) *Implementation* (implementasi), (5) *Evaluation* (evaluasi). Instrumen penelitian meliputi lembar validasi untuk ahli dan angket respon siswa. Hasil validasi ahli menunjukkan rata-rata kelayakan sebesar 83% (cukup valid), sementara hasil respon siswa mendapatkan rata-rata 79,5% (baik). Berdasarkan temuan ini, media pembelajaran "Barung Silung" dinilai layak digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika. Penelitian ini dibatasi pada tahap pengembangan media.

Kata Kunci: pengembangan media, android, *ADDIE*, bangun ruang sisi lengkung

ABSTRACT

This research aims to develop android-based learning media on Curved Side Spaces material, and evaluate the feasibility of the developed media. This Android-based learning media development was developed using 4 (four) software, including: (1) *Canva*; (2) *PowerPoint*; (3) *iSpring Suite*; and (4) *Website 2 APK Builder*. In this study, the development model refers to the *ADDIE* development model, with its stages, namely: (1) *Analysis*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; (5) *Evaluation*. The research instruments include validation sheets for experts and student response questionnaires. The results of expert validation show an average feasibility of 83% (quite valid), while the results of student responses get an average of 79.5% (good). Based on these findings, the learning media "Barung Silung" is considered feasible to use to support math learning. This research is limited to the media development stage.

Keywords: media development, android, *ADDIE*, curved-sided space building

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Pesatnya perkembangan teknologi menuntut tenaga pendidik untuk terus berinovasi dalam menciptakan media pembelajaran yang relevan dan menarik bagi siswa (Maritsa et al., 2021). Salah satu tantangan dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung, adalah rendahnya minat siswa dan kurangnya media pembelajaran interaktif. Observasi yang dilakukan di SMP Negeri 27 Malang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki perangkat Android namun belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis Android yang inovatif, menarik, dan mendukung pemahaman siswa terhadap materi. Beragam teknologi telah berkontribusi dalam membantu peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran (Sandrasyifa Uilly & Nugraheni, 2024). Perkembangan teknologi baik dari komputer ataupun internet merubah pandangan

dan jalan pikiran masyarakat menjadi lebih maju dan praktis, serta mendapatkan informasi dengan lebih muda dan efisien (Wahyuni et al., 2022).

Perkembangan ini menuntut tenaga pendidik untuk dapat memunculkan ide kreatif, afektif, dan inovatif dalam mengembangkan sistem pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi, berorientasi pada peserta didik dan memfasilitasinya dalam proses kegiatan pembelajaran (Virmayanti et al., 2023). Pembelajaran di zaman sekarang telah terpengaruh teknologi, pembelajaran dirancang dan dikembangkan dengan menerapkan teknologi baik dari media (misalnya buku) dan multimedia (misalnya *software*) yang dapat menunjang proses pembelajaran (Wahyuni et al., 2022). Salah satu hasil dari perkembangan pendidikan dengan memanfaatkan teknologi yaitu adanya bermacam-macam media pembelajaran berbasis teknologi.

Berdasarkan kajian terhadap kesulitan yang dialami peserta didik di tingkat SMP. Masih banyak peserta didik yang merasa kesulitan untuk mempelajari matematika, salah satunya adalah geometri, khususnya pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung tentang sifat-sifat bangun ruang sisi lengkung (Nu'man & Azka, 2023). Mayoritas faktor yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi tersebut adalah kurangnya minat peserta didik dalam mempelajari matematika. Hal ini disebabkan karena kurangnya penggunaan media pembelajaran yang bertujuan untuk mendukung kegiatan pembelajaran.

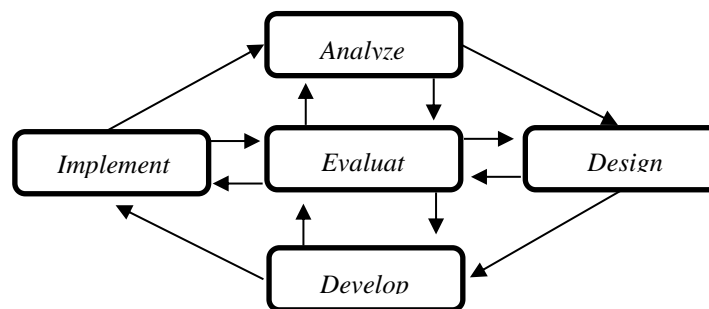
Teknologi informasi mempengaruhi perkembangan media pembelajaran. Hal ini menimbulkan dampak munculnya bermacam-macam media. Salah satunya media berbasis android, seperti yang disampaikan oleh (Putriani et al., 2017) bahwa saat ini banyak masyarakat yang beralih menggunakan perangkat berbasis android untuk dijadikan sebagai media dalam mengakses informasi secara mudah dan cepat.

Sejalan dengan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android sebagai sarana belajar dan membantu peserta didik dalam memahami materi Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan menggunakan metode *ADDIE*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dan menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Prosedur pengembangan ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Berdasarkan landasan filosofi pendidikan penerapan *ADDIE* harus bersifat *student center*, inovatif, otentik dan inspiratif. Pada pengembangan ini akan dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah dikembangkan Robert Maribe Branch tersebut, yang terdiri dari lima langkah. Kelima langkah tersebut adalah: *Analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi).

Model *ADDIE* merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis, model ini dikembangkan atau tersusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa (Cahyadi, 2019). Pembahasan mengenai setiap tahapan pada model *ADDIE* yaitu sebagai berikut.



Bagan 1. Tahapan Model ADDIE(Cahyadi, 2019)

1. Analysis (Analisis)

Langkah analisis terdiri atas, dua tahap yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*). Tahap pertama yaitu analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan yang dihadapi di sekolah berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan di sekolah selama ini, kemudian menemukan solusi dengan memperbaiki atau mengembangkan media pembelajaran. Tahap kedua adalah analisis kebutuhan yaitu menentukan media pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar peserta didik.

2. Design (Desain)

Langkah kedua yang dilakukan yaitu merancang (desain), ibarat bangunan maka sebelum dibangun harus ada rancang bangunan di atas kertas terlebih dahulu. Pada media pembelajaran ini langkah merancang media dilihat dari segi desain, segi materi dan segi bahasa. Kemudian baru ke tahap berikutnya dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran.

3. Development (Pengembangan)

Langkah ketiga ini yaitu mengembangkan media pembelajaran berdasarkan rancangan media awal. Tahap pengembangan merupakan proses mewujudkan rancangan atau desain yang telah dibuat ke dalam bentuk media pembelajaran yang dapat digunakan oleh para peserta didik. Pengembangan produk media pembelajaran berbasis android menggunakan *software*, Canva, Powerpoint, *Ispring Suite Suite*, dan *Website 2 APK Builder*. Hasil pengembangan media pembelajaran akan disimpan dalam bentuk aplikasi android. Setelah itu produk media pembelajaran akan dinilai oleh ahli media dan ahli materi untuk mendapatkan saran-saran terkait dengan pengembangan media pembelajaran.

4. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi yaitu melakukan implementasi media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Dengan melakukan uji coba kelompok kecil yang melibatkan peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik dan kemenarikan aplikasi pembelajaran.

5. Evaluation (Evaluasi)

Berdasarkan tahapan implementasi, aplikasi pembelajaran perlu dievaluasi. Pada tahap evaluasi dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan. Pada pengembangan media pembelajaran barung silung berbasis android, materi gaya menggunakan software utama dalam pembuatannya adalah *Canva*, *Microsoft Power Point*, *Ispring Suite*, dan *Website 2 Apk Builder*. Sebelum diujicobakan ke peserta didik media ini akan divalidasikan terlebih dahulu ke ahli media dan ahli materi untuk melihat kelayakan media berbasis android yang dikembangkan sebagai media pembelajaran. Kisi-kisi instrumen validasi ahli media dan ahli materi berjumlah 14 (empat belas) item pernyataan.

Selanjutnya, untuk teknik pengumpulan data yaitu menyebarkan angket responden, kuisioner yang berisikan 10 (sepuluh) item pernyataan. Kemudian disebarkan kepada peserta didik kelas IX (sembilan) yang terdiri dari 10 (sepuluh) peserta didik. Kriteria validasi media pembelajaran menentukan keselarasan antara tujuan penelitian dengan media yang dikembangkan. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah hasil validasi media yang dianalisis dengan skala penilaian berdasarkan skala Likert pada lembar validasi oleh validator melalui indikator yang dijadikan sebagai titik tolak dalam menyusun butir-butir instrumen berupa pertanyaan maupun pernyataan. Skala Likert merupakan skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Ada dua bentuk pertanyaan yang menggunakan Likert yaitu pertanyaan positif untuk mengukur minat positif, dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Pertanyaan positif diberi skor 4, 3, 2, dan 1; sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, dan 4. Bentuk jawaban skala Likert terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Budiaji, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sesuai dengan model pengembangan *ADDIE* yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android, maka penyajian data uji coba meliputi:

1. Analysis (Analisis)

Tahap pertama dalam penelitian dan pengembangan ini adalah tahap analisis kebutuhan dengan melakukan observasi pada peserta didik SMP Negeri 27 Malang di kelas IX (sembilan). Hasil analisis inilah yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di kelas IX (sembilan) C, yang dalam proses pembelajaran masih minim dalam penggunaan media pembelajaran yang membuat kurangnya rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pembelajaran.



Gambar 1. Kegiatan Pembelajaran Di Dalam Kelas

Oleh karena itu, peneliti tertarik dan berfikir untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android dengan beberapa ide kreatif agar menarik minat peserta didik dalam kegiatan pembelajaran terhadap materi pembelajaran.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perencanaan merupakan tindak lanjut dari tahap analisis. Pada proses *design* (perancangan) media pembelajaran diperlukan sebuah sketsa desain untuk membantu pembuatan media pembelajaran. Sketsa tersebut dituangkan dalam sebuah *storyboard*. *Storyboard* atau papan cerita merupakan rangkaian gambar dari alur pembelajaran yang semula berbentuk bahasa tulisan menjadi bahasa gambar atau bahasa visual sehingga menggambarkan suatu cerita (Rachma et al., 2023).

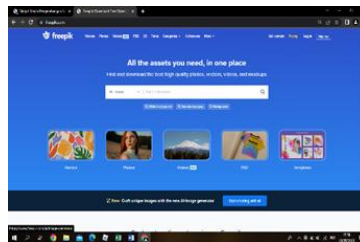
3. *Development* (Pengembangan)

Dalam tahap pengembangan ini, ada beberapa hal yang dilakukan, diantaranya:

❖ Pembuatan Media Pembelajaran

Media yang telah dirancang oleh peneliti dan menghasilkan produk media pembelajaran berbasis android kemudian dikembangkan. Media ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Canva*, *Microsoft Power Point*, *Ispring Suite*, dan *Website 2 Apk Builder*. Isi dari media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan terdiri dari materi-materi yang didapatkan dari beberapa buku-buku Matematika peserta didik SMP kelas IX (sembilan). Media pembelajaran aplikasi android “Barung Silung” didesain dengan berbagai halaman dimulai dari bagian cover aplikasi. Berikut tahapan proses pembuatan media pembelajaran berbasis android:

- (1) Untuk tahap awal, merupakan tahapan dalam pencarian bahan *background*, *icon* tombol di *website* freepik.com. setelah semua bahan didapatkan selanjutnya akan di edit masing-masing bahannya.



Gambar 2. Proses Pencarian Bahan Di Website Freepik.com

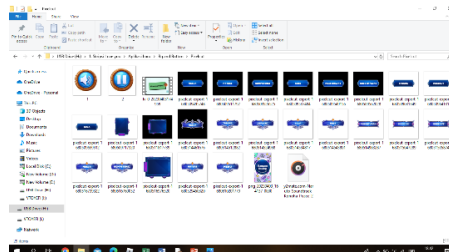
Pada gambar di atas merupakan tahapan dalam mencari bahan yang nantinya akan dijadikan sebagai media pembelajaran. Setelah semua bahan didapatkan, peneliti mengumpulkan dalam beberapa folder untuk mempermudah tahap *edit*.

- (2) Setelah bahan terkumpul dalam folder masing-masing sesuai dengan fungsinya, selanjutnya *editing and cut* bahan yang telah didapatkan dari *website* freepik.com. Yang kemudian diberikan keterangan masing-masing tombol sesuai dengan fungsinya masing-masing pada aplikasi media pembelajaran berbasis android.



Gambar 3. Bahan Sebelum Di Cut and Edit

Dalam proses *editing and cut* peneliti menggunakan ini, masing-masing tombol dipisahkan untuk diberikan keterangan sesuai dengan fungsinya nanti. Untuk tombol yang telah selesai dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4. Bahan Setelah Di Cut and Edit

- (3) Tahapan edit selanjutnya pada aplikasi *Canva*, di aplikasi *Canva* ini semua bahan di ekspor kemudian di edit sedemikian rupa terbentuk sesuai dengan yang telah *didesign* pada *storyboard*. Setelah selesai dalam tahap edit pada *Canva*, selanjutnya akan diunduh dalam bentuk pdf.
- (4) Setelah tahapan edit *background* selesai pada aplikasi *Canva*. Selanjutnya *file* tersebut akan di *download* dan *convert* ke dalam format PPT. Peneliti menggunakan *website* ilovepdf.com untuk merubah format pdf menjadi ppt.

Gambar 5. Convert File Pdf Menjadi PPT



Gambar di atas merupakan proses *convert file pdf* yang diunduh pada *Canva*, *convert file pdf* tersebut akan menjadi *file ppt* yang nantinya akan di *edit* pada tahapan selanjutnya.

Tabel 1. Tanggapan Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Butir	Sangat Setuju	Setuju	Jumlah
1.	Kurikulum	2	2	0	10
2.	Kejelasan Materi	3	0	3	12
3.	Kesesuaian Materi	4	0	4	16
4.	Tampilan Media	3	1	2	8
5.	Pemanfaatan	2	2	0	10
Rata-Rata					80

Dari tabel yang diperoleh dari tanggapan terhadap ahli media, ahli materi dan uji coba peserta didik sebagai pengguna dilakukan bertujuan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran barung silung (bangun ruang sisi lengkung). Berdasarkan tabel 1 hasil tanggapan ahli media, memperoleh persentase 80,00% yang tergolong dalam kategori cukup valid. Maka dari hasil uji coba ahli media dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Selanjutnya berdasarkan tabel 1 hasil tanggapan ahli materi, dari aspek relevansi memperoleh persentase 82,85% yang tergolong dalam kategori cukup valid. Perolehan tersebut memberikan landasan bahwa secara materi yang disampaikan pada media valid untuk digunakan pembelajaran berdasarkan aspek - aspek tanggapan ahli materi. Maka didapat hasil dari analisis validasi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh rata-rata sebesar 81,4% yang tergolong kedalam kategori cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi kecil.

Adapun beberapa saran perbaikan dari para validator yaitu : (1) menambahkan tombol kembali untuk mempersingkat langkah tanpa harus menekan tombol *home* 2 (dua) kali; (2) *icon* daftar menu dibedakan dengan kompetensi, materi (tabung, kerucut, bola), kuis; (3) menambahkan tombol akses kuis setelah belajar materi; dan (4) tombol kembali langsung ke halaman utama. Peneliti melakukan revisi kecil terhadap media pembelajaran sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan oleh para validator agar menghasilkan media pembelajaran yang baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti teruji kevalidannya.

Tabel 2. Tanggapan Peserta Didik (*audiens*)

Aspek	No. Butir Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju
Media	1	8	2
	2	9	1
	3	7	3
Materi	4	7	3
	5	7	3
	6	6	4
	7	5	5
Pembelajaran	8	6	4
	9	6	4
	10	8	2

Dari hasil penghitungan persentase jawaban responden, yang diberikan kepada peserta didik melalui lembar respon untuk produk media pembelajaran yang dikembangkan. Media pembelajaran berbasis android pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung mendapatkan rata-rata 79,5% yang termasuk ke dalam kategori baik untuk digunakan oleh peserta didik sebagai media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran.

Pembahasan

Media pembelajaran adalah wujud dari pelaksanaan kemajuan teknologi dan komunikasi khususnya di bidang pendidikan, media yang dikemas secara inovatif, menarik, dan menyenangkan. Salah satunya dengan media pembelajaran game edukasi. Dengan menggunakan game edukasi pembelajaran lebih berfokus kepada peserta didik dan peserta didik pun memperoleh pembelajaran secara langsung serta mendapatkan pengalaman belajar sambil bermain (Handoyono & Mahmud, 2020).

Hasil penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis android yaitu barung silung (bangun ruang sisi lengkung) dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung. Sejalan juga dengan penelitian sebelumnya (Costa et al., 2018; Pornel, 2014), game edukasi dapat meningkatkan motivasi dalam diri peserta didik. Game edukasi memiliki komponen hiburan yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi dengan lebih menyenangkan, terlepas dari suka atau tidak sukanya peserta didik terhadap materi pelajaran tersebut.

Peneliti melakukan validasi konstruksi dalam melihat tingkat validitas media, yaitu validasi yang dilaksanakan menggunakan pendapat para ahli. Validasi dilakukan oleh 2 (dua) validator yang terdiri dari 1 (satu) orang dosen pendidikan matematika dan 1 (satu) orang guru mata pelajaran matematika SMP. Dengan dilakukannya validasi, kekurangan yang terdapat pada media pembelajaran yang dikembangkan dapat diketahui dengan melihat kritik dan saran perbaikan yang diberi oleh para validator. Kritik dan saran perbaikan ini digunakan dalam memperbaiki media pembelajaran yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik dan teruji kevalidannya.

Hasil uji coba yang dilakukan oleh ahli materi dari 14 item pernyataan berkaitan dengan media ini terdapat 11 item pernyataan yang menjawab alternatif penilaian (Setuju) dengan bobot nilai 4 dan alternatif penilaian (Sangat Setuju) dengan bobot nilai 5. Aspek Kurikulum terdapat penilaian (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 2 butir terdapat 2 butir yang menjawab alternatif penilaian (Setuju). Kemudian pada aspek Kejelasan Materi juga terdapat penilaian alternatif (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 3 item pernyataan terdapat 3 item pernyataan menjawab alternatif penilaian Setuju. Pada aspek Kesesuaian Materi terdapat alternatif penilaian (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 2 item pernyataan menjawab alternatif (Sangat Setuju) dan 2 item lainnya menjawab pernyataan dengan alternatif Setuju. Pada aspek Tampilan Media terdapat penilaian (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 3 item pernyataan, dari 3 item pernyataan menjawab alternatif Setuju. Pada aspek Pemanfaatan terdapat penilaian (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 2 item pernyataan, dari 1 item pernyataan menjawab alternatif penilaian (Sangat Setuju) dan 1 item lainnya menjawab pernyataan dengan alternatif Setuju. Selain itu ahli materi juga memberikan saran. Ahli materi memberikan saran yaitu secara umum kualitas produk sudah cukup baik untuk media barung silung (bangun ruang sisi lengkung), ada beberapa aspek yang perlu dioptimalkan pada relevansi dan proyeksi efektivitas performannya berdasarkan KD atau tujuan pembelajaran.

Hasil uji coba ahli media untuk dari 14 item pernyataan berkaitan dengan media ini terdapat 9 item pernyataan yang menjawab alternatif penilaian (Setuju) dengan bobot nilai 4 dan alternatif penilaian (Sangat Setuju) dengan bobot nilai 5. Aspek Kurikulum terdapat penilaian (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 2 butir terdapat 2 butir yang menjawab alternatif penilaian (Sangat Setuju). Kemudian pada aspek Kejelasan Materi juga terdapat penilaian alternatif (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 3 item pernyataan terdapat 3 item pernyataan menjawab alternatif penilaian (Setuju). Pada aspek Kesesuaian Materi terdapat alternatif penilaian (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 4 item pernyataan menjawab alternatif penilaian (Setuju). Pada aspek Tampilan Media terdapat penilaian (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 3 item pernyataan, dari 1 item pernyataan menjawab alternatif (Sangat Setuju), dan 2 item lainnya menjawab alternatif penilaian (Sangat Setuju). Pada aspek Pemanfaatan terdapat penilaian (Sangat Setuju) dan (Setuju). Dari 2 item pernyataan, dari 2 item pernyataan menjawab alternatif penilaian (Sangat Setuju). Kemudian dilakukan uji coba kepada 10 peserta didik/*audiens* (sebagai pengguna), sebanyak 10 item pertanyaan dengan alternatif penilaian (Sangat Setuju) dengan bobot 4 dan (Setuju) dengan bobot 3. Meliputi aspek media, materi, dan pembelajaran.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Defi et al., 2021), game pembelajaran berbasis android terbukti efektif sebagai media pembelajaran yang menunjukkan manfaat sistem pembelajaran berbasis permainan pada pembelajaran mandiri dalam kimia. Demikian pula penelitian yang telah dilakukan oleh Setyawan et al., (2019) menunjukkan bahwa game edukasi dapat mendorong peserta didik untuk bermain lebih lama, sehingga dapat mempertahankan fokus belajarnya. Pembelajaran dengan berbasis permainan mampu menjadikan solusi atau alternatif yang mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Sukirman, 2017). Seperti yang telah dipaparkan pada penelitian sebelumnya Prasetiawan et al., (2019) media pembelajaran sangat efektif dan menarik minat belajar pada peserta didik dalam penggunaannya. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Peserta didik mampu mengembangkan pola pikirnya dengan bermain. Hal ini telah dibuktikan (IKHSAN, 2022) media pembelajaran berpengaruh kepada kemampuan berpikir peserta didik yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir melalui minat belajar. Namun, akan lebih baik jika media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kemampuan menyesuaikan diri dengan karakteristik pengguna dan memberikan rekomendasi sesuai progress belajar peserta didik (Surahman, 2019).

Penelitian yang dilakukan (Ramdani et al., 2020), yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik” menyimpulkan bahwa produk media berbasis android pada materi IPA layak dapat diimplementasikan dalam pembelajaran khususnya pada saat pandemi covid-19.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Handoyono & Mahmud, 2020), yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Pembelajaran Electronic Fuel Injection (EFI)”. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil validasi diperoleh 83,74% untuk ahli media, 93,1 % untuk ahli materi dari dosen, 92,67% untuk ahli materi dari guru, serta hasil uji coba diperoleh 81,77% untuk kelompok kecil dengan jumlah responden 10 peserta didik dan 84,4% untuk kelompok besar dengan jumlah responden 30 peserta didik. Sehingga didapatkan penilaian “sangat baik” dan media pembelajaran efektif diterapkan dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh (Widiastika et al., 2020) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah Dasar”. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan 6 tahapan dari metode penelitian pengembangan (R&D) dari Borg and Gall, yaitu analisis masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi/uji ahli, revisi produk dan uji coba produk (uji skala terbatas). Hasil uji validasi oleh ahli memperoleh 84% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Serta respon anak didik terhadap penggunaan media pembelajaran memperoleh 83,8% dengan kategori “Sangat Baik”.

KESIMPULAN

Proses pembuatan produk aplikasi pembelajaran berbasis android yang dapat digunakan oleh peserta didik sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi lengkung dikembangkan dengan dengan 4 (empat) *software* yaitu: (1) *Canva*, (2) *Powerpoint*, (3) *I Spring Suite*, dan (4) *Website 2 APK Builder*. Pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis android ini menggunakan model *ADDIE* dengan 5 (lima) tahapan yaitu:

- 1) *Analysis* (analisis), langkah analisis terdiri dari dua tahap yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*). Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan yang dihadapi di sekolah berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan di sekolah selama ini, kemudian menemukan solusi dengan memperbaiki atau mengembangkan media pembelajaran. Selanjutnya dilakukan Analisis kebutuhan dengan menentukan media pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik.
- 2) *Design* (perancangan), media pembelajaran diperlukan sebuah sketsa desain untuk membantu pembuatan media pembelajaran. Sketsa tersebut dituangkan dalam sebuah *storyboard*. *Storyboard* atau papan cerita merupakan rangkaian gambar dari media pembelajaran yang akan dihasilkan.
- 3) *Development* (pengembangan), media pembelajaran yang dikembangkan melalui tahapan pembuatan produk media pembelajaran dan validasi produk media pembelajaran.
- 4) *Implementation* (implementasi), semua rancangan media yang telah dikembangkan diimplementasikan kepada peserta didik setelah dilakukan revisi dan mendapatkan validasi dari validator. Untuk Uji coba media pembelajaran berbasis android pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung diterapkan kepada 10 (sepuluh) peserta didik SMPN 27 Malang kelas IX (sembilan) C.
- 5) *Evaluation* (evaluasi), merupakan tahap terakhir dari model pengembangan *ADDIE*. Hasil evaluasi didapatkan dari saran dari peserta didik selama uji coba dilaksanakan, sehingga dari tahap evaluasi ini maka dilakukan revisi akhir.

Hasil analisis validasi penelitian oleh 2 (dua) validator diperoleh rata-rata validasi media pembelajaran sebesar 84,3% yaitu kategori cukup valid. Hasil lembar responden peserta didik mendapatkan rata-rata 79,5% yang termasuk ke dalam kategori baik untuk digunakan oleh peserta didik sebagai media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiaji, W. (2013). The Measurement Scale and The Number of Responses in Likert Scale. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan Desember*, 2(2), 125–131. <https://doi.org/10.31227/osf.io/k7bgy>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Defi, R. A., Abidin, Z., & Susilaningsih, S. (2021). Pengembangan Media Puzzle Game Materi Gaya Untuk Kelas IV Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(4), 329–338. <https://doi.org/10.17977/um038v4i42021p329>
- Handoyono, N. A., & Mahmud, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Pembelajaran Electronic Fuel Injection. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(2), 107–116. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i2.791>
- IKHSAN, K. N. (2022). Sarana Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 2(3), 119–127. <https://doi.org/10.51878/academia.v2i3.1447>
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Nu'man, M., & Azka, R. (2023). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri. *Polynom: Journal in Mathematics Education*, 3(Knpmp I), 164–171. [https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6955/17_154_Makalah](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6955/17_154_Makalah%20Rev%20Della%20Narulita.pdf?sequence=1)
- Putriani, D., Waryanto, N. H., & Hernawati, K. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Program Consruct 2 pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas 8. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 1–10.
- Rachma, A., Tuti Iriani, & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 506–516. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.554>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 433. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2924>
- Sandrasyifa Ully, C., & Nugraheni, N. (2024). Teknologi berperan penting dalam pendidikan lanjutan khususnya di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 1(3), 133–141.
- Surahman, E. (2019). Integrated Mobile Learning System (Imoles) Sebagai Upaya Mewujudkan Masyarakat Pebelajar Unggul Era Digital. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 5(2), 50–56. <https://doi.org/10.17977/um031v5i22019p050>

- Virmayanti, N. K., Suastra, I. W., & Suma, I. K. (2023). Inovasi dan Kreativitas Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 515–527.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/download/20138/14577>
- Wahyuni, S., Suarman, & Kartikowati, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android (MEKOID). *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 4(3), 581–592.
- Widiastika, M. A., Hendracipta, N., & Syachruraji, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 47–64.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.602>