

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah upaya secara terencana serta sadar agar tercipta lingkungan serta proses belajar yang memberikan siswa kesempatan agar aktif mengasah kemampuan mereka. Sehingga, mereka dapat mempunyai kekuatan spiritual, kemampuan mengendalikan diri, karakter, kecerdasan, etika yang baik, dan keterampilan yang dibutuhkan masyarakat serta diri sendiri. (Rahman et al., 2022). Pembelajaran matematika menurut Gusteti & Neviyarni (2022: 637) melibatkan interaksi antara elemen-elemen pembelajaran guna memperluas kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dalam konteks ini, siswa diberi kesempatan agar secara aktif berpartisipasi, mengajukan pertanyaan, dan menyampaikan pendapat guna meningkatkan kemampuan matematisnya.

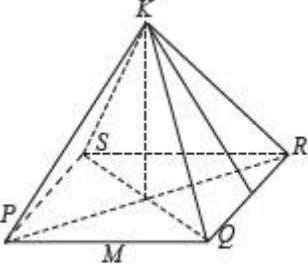
Menurut Simbolon et al. (2020: 78) Belajar matematika membantu mengembangkan keterampilan berpikir dan menjadi dasar bagi pertumbuhan berbagai bidang ilmu pengetahuan lainnya meliputi komputer, teknik, ekonomi, dan sebagainya. Sehingga Matematika memiliki peran penting dalam dunia pendidikan, sebagaimana dijelaskan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 pasal 40 ayat 2 ditegaskan jika matematika menjadi mata pelajaran yang harus dipelajari dalam kurikulum.

Pemahaman matematis merupakan satu dari tujuan utama dalam proses belajar-mengajar, menekankan bahwa materi yang diberikan kepada peserta didik bukanlah sekadar untuk dihafal. Dengan pemahaman yang baik, siswa mampu memfokuskan pemahaman akan materi pelajaran tersebut (Fadli, 2020: 106). Sejalan dengan itu, Pratiwi (2021: 237) mengungkapkan bahwa seseorang yang memiliki pemahaman matematika yang baik berarti dia mengerti materi yang diajarkan, memahami tindakan-tindakan yang sudah diambil, dan bisa mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dengan baik, baik dalam ataupun luar konteks matematika.

Pada Lampiran Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 dipaparkan 8 indikator pemahaman konsep matematis peserta didik, meliputi: (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, (4) menerapkan konsep secara logis, (5) memberikan contoh atau contoh kontra, (6) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya), (7) mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika, (8) mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

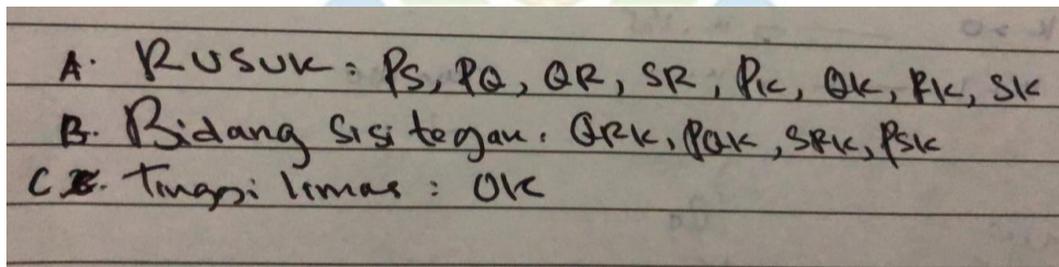
Pada studi pendahuluan, peneliti melakukan penelitian di SMP Al-Amanah Cinunuk pada kelas IX-C dengan uji soal materi tentang bangun ruang dengan sisi datar sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis. Berikut soal yang dijadikan studi pendahuluan terlihat pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Soal Studi Pendahuluan

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Soal
1.	Memberikan contoh atau contoh kontra	<p>Perhatikan limas segi empat beraturan K.PQRS di bawah ini.</p>  <p>Sebutkan semua:</p> <ol style="list-style-type: none"> rusuk bidang sisi tegak tinggi limas
2.	Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika	<p>Atap rumah milik Ibu Tuti memiliki bentuk limas dengan alas berukuran 8 meter \times 8 meter dan tinggi puncak atapnya 4 meter. Ibu Rahayu hendak memasang genting pada atap rumahnya, di mana setiap 1 meter persegi memerlukan 7 genting. Berapa</p>

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Soal
		jumlah genteng yang diperlukan oleh Ibu Tuti?
3.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Volume sebuah limas segi empat adalah 560 m^3 dengan tinggi 12 m . Tentukan luas alasnya.
4.	Menerapkan konsep secara logis	Sebuah ruangan berbentuk balok dengan panjang 9 meter, lebar 7 meter, dan tinggi 4 meter akan dicat di bagian dalamnya. Biaya cat per meter persegi adalah Rp50.000,00. Berapakah total biaya pengecatan untuk seluruh dinding ruangan tersebut?

Berikut merupakan jawaban siswa terkait soal tersebut sebagai hasil studi pendahuluan sesuai indikator pemahaman konsep matematis siswa:



Gambar 1. 1 Jawaban Soal Nomor 1

Gambar 1.1 merupakan jawaban siswa soal nomor 1 yang mengacu pada indikator pemahaman konsep matematis yaitu memberikan contoh atau contoh kontra. Dapat dilihat dari jawaban siswa, siswa sudah benar dalam menentukan rusuk serta bidang sisi tegak pada limas segi empat beraturan K.PQRS yaitu rusuknya ialah PS, PQ, QR, RS, KP, KQ, KR, dan KS, sedangkan untuk bidang sisi tegaknya ialah KRQ, KPQ, KRS, dan KPS. Tetapi pada saat menentukan tinggi limas jawaban siswa belum tepat yaitu OK, sedangkan pada soal tidak ada titik O, jawaban yang tepat untuk tinggi limas segi empat beraturan K.PQRS yaitu KM. Dari penjelasan tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa, khususnya indikator kemampuan memberikan contoh atau contoh kontra dalam materi bangun ruang sisi datar masih perlu ditingkatkan.

$$\begin{aligned}
 2. L &= A \times T \\
 &= BC \times TV \\
 &= 8 \times 9^2 \\
 &= 8 \times 16 \\
 &= 128
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 Jawaban Soal Nomor 2

Gambar 1.2 merupakan jawaban siswa soal nomor 2 yang mengacu terhadap indikator pemahaman konsep matematis yaitu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika. Melalui jawaban tersebut, terlihat bahwa siswa belum tepat untuk memecahkan soal dalam indikator ini dikarenakan pada saat mencari luas permukaan atap, siswa hanya mengkalikan alas dan tingginya saja itupun ketika menentukan tinggi segitiga hanya mengkuadratkan tinggi puncak atapnya yaitu 8×4^2 , seharusnya pada saat mencari luas permukaan atap yaitu:

Luas permukaan atap = $4 \times \text{luas segitiga sama kaki}$

Luas permukaan atap = $4 \times \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$

Luas permukaan atap = $4 \times \frac{1}{2} \times 8 \times \sqrt{4^2 + 4^2} = 64\sqrt{2}$

Setelah itu, siswa juga tidak menentukan banyak genteng yang dibutuhkan. Seharusnya untuk mencari banyak genteng yang diperlukan yaitu dengan $7 \times \text{luas permukaan atap}$, maka banyak genteng yang diperlukan Ibu Tuti adalah 634 buah. Oleh sebab itu, dapat peneliti simpulkan bahwa indikator pemahaman konsep matematis siswa yakni mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika masih perlu ditingkatkan.

luas atap) atau $2pl + 2pt + 2lt - 2pl$. Lalu, untuk mencari biaya yang dibutuhkan, jawaban siswa juga belum tepat dikarenakan siswa membagi 100 dari 50.000 tersebut, seharusnya hanya 50.000×128 saja, maka biaya yang dibutuhkan seharusnya 6.400.000. Oleh karena itu, dapat peneliti simpulkan indikator pemahaman konsep matematis siswa yakni menerapkan konsep secara logis masih perlu ditingkatkan.

Melalui hasil tersebut, diperoleh kesimpulan apabila tingkat pemahaman konsep matematis siswa masih belum memadai serta perlu ditingkatkan. Hasil tersebut sesuai terhadap temuan penelitian terdahulu, seperti yang dilaksanakan Mayasari & Habeahan (2021: 260) apabila tingkat pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Situasi ini memiliki implikasi signifikan terhadap dunia pendidikan, terutama dalam konteks pembelajaran matematika, karena butuh upaya lebih lanjut demi memperbaiki pencapaian belajar siswa.

Selain itu, peneliti juga melakukan observasi dan wawancara kepada guru matematika di sekolah tersebut. Hasil dari wawancara, media pembelajaran yang saat digunakan hanya meliputi Microsoft PowerPoint dan buku paket sekolah, yang sering kali kurang menarik bagi siswa. Media ini biasanya tidak dilengkapi dengan elemen pendukung seperti suara, gambar, video, dan lain-lain, sehingga kurang efektif dalam menarik minat dan perhatian siswa serta dalam menjelaskan konsep secara lebih mendalam.

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa untuk mengatasi rendahnya tingkat pemahaman konsep matematis siswa dan keterbatasan media pembelajaran yang ada, diperlukan pemanfaatan media pembelajaran yang lebih interaktif dan bervariasi. Media seperti video animasi, simulasi interaktif, permainan edukatif, dan aplikasi berbasis teknologi diidentifikasi sebagai solusi yang efektif untuk menjelaskan konsep matematis dengan lebih jelas dan menarik, meningkatkan keterlibatan siswa, serta memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam.

Sejalan dengan itu, Putra et al. (2020: 335) menyatakan bahwa media pembelajaran sangat membantu siswa membangun pemahaman konsep matematis siswa. Media pembelajaran ialah komponen penting pada proses belajar-mengajar (Wulandari et al., 2023: 3929). Dalam konteks pembelajaran, guru seringkali memanfaatkan media pembelajaran sebagai alat bantu untuk mendukung pemahaman materi pelajaran oleh peserta didik. Menurut Laksono et al. (2019: 253) *software* memiliki peran penting dalam era pembelajaran modern saat ini. Penggunaannya tidak hanya bertujuan untuk kemajuan teknologi, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang efektif.

Construct 2 ialah salah satu perangkat lunak yang bisa diterapkan dalam pembuatan media pembelajaran. Menurut Ashley (2011) *Construct 2* ialah alat yang menggunakan *Hyper Text Markup Language* (HTML) 5 dalam pembuatan *game*. HTML 5 ialah sebuah bahasa *markup* yang digunakan dalam mengatur serta menampilkan konten di *World Wide Web*, dan menjadi salah satu teknologi utama dalam jaringan internet pertama kali diajukan oleh *Opera Software*. *Construct 2* merupakan hasil pengembangan dari Scirra Ltd pada tahun 2011, sebuah perusahaan yang berbasis di London, Inggris. *Software* ini yang dirancang khusus untuk pembuatan *game* 2D. Alat ini menggunakan sistem perilaku *drag-and-drop*, di mana pengembang dapat membangun logika *game* melalui skrip yang telah dibuat sebelumnya yang diterapkan pada elemen *game*. *Construct 2* memiliki alat berbasis webnya sendiri dan mendukung penerbitan ke berbagai *platform*. *Game* yang dibuat dengan *Construct 2* menggunakan HTML 5, sehingga sangat cocok untuk penerbitan *game* di *platform web*. Namun, kelemahan utamanya adalah kurangnya aspek pengkodean dalam pembuatan *game*, sehingga pengembang harus sepenuhnya mengandalkan apa yang telah disediakan oleh Scirra, pembuat *Construct*. Meskipun fungsionalitas tambahan dapat ditambahkan melalui *plugin*, hal ini tidak ideal bagi pengembang yang ingin melakukan perubahan manual pada *game* mereka (Barbosa, 2015: 11). Seiring perkembangannya, *Construct 2* tidak hanya digunakan untuk menciptakan permainan, namun juga bisa dimanfaatkan untuk mengembangkan

media dan bahan ajar yang bisa diakses melalui *smartphone android*, *tablet android*, serta laptop atau komputer.

Aplikasi pembelajaran berbasis *android* yang memanfaatkan teknologi *smartphone* dapat menjadikan kegiatan pembelajaran yang sebelumnya hanya monoton dalam teks lebih menarik dan interaktif dengan elemen audiovisual dan video animasi (Solo et al., 2023: 184). Menurut Gilski & Stefanski (2015: 116) *android* merupakan *platform* yang cukup muda dengan perkembangan yang berlangsung sangat cepat, telah menjadi salah satu sistem pengembangan perangkat lunak terpopuler dengan jutaan pengguna baru setiap tahunnya. Proses mengajar dan belajar menggunakan platform *Android* menjadi lebih mudah dilaksanakan karena sistem operasi yang tersedia tanpa biaya dan keberagaman aplikasi pembelajaran yang dapat diakses dengan mudah (Jengathe & V. Rojatar, 2015: 133).

Dalam penelitian sebelumnya, peneliti menemukan berbagai peluang untuk pengembangan dalam pembelajaran matematika, antara lain: pengembangan *game* edukasi menerapkan *software construct 2* melalui *phet simulation* berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa (Arisandy et al., 2021), pengembangan *game* edukasi bagi anak usia dini dengan basis *mobile* dengan *construct 2* (Wahyuni, 2021), pengembangan media pembelajaran matematika bernuansa islami menerapkan *construct 2* (Masruro, 2019), pengembangan *game android* dengan bantuan *software construct 2* pada materi pola bilangan (Miftahuddin et al., 2019), pengembangan media pembelajaran dengan basis *android* melalui program *construct 2* dalam materi bangun ruang sisi datar bagi siswa SMP kelas 8 (Putriani et al., 2017), pengembangan media pembelajaran bangun ruang dengan basis *discovery learning* dengan *construct 2* dalam memperbaiki tingkat kemampuan memecahkan masalah matematika (Herawati et al., 2018), pengembangan media pembelajaran dengan *construct 2* dalam materi himpunan kelas VII SMP Negeri 5 kota Jambi (Ali et al., 2022). Maka media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *android* memiliki peluang agar meningkatnya kemampuan pemahaman matematis siswa.

Penelitian ini akan menerapkan pendekatan metode pengembangan R&D (*Research and Development*) untuk menciptakan media pembelajaran interaktif matematika baru. Peneliti juga akan menerapkan model pengembangan ADDIE dengan tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, serta Evaluasi juga akan diterapkan guna memastikan proses pengembangan yang terstruktur dan efektif. Berdasarkan pembahasan permasalahan sebelumnya peneliti termotivasi meningkatkan media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *android* dalam memperbaiki tingkat pemahaman konsep matematis siswa. Membuat kegiatan belajar yang lebih interaktif. Hal tersebut mampu memperbaiki tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penyajian materi serta evaluasi yang inovatif. Berdasarkan uraian tersebut peneliti mengambil judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika dengan *Software Construct 2* Berbasis *Android*”**

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, meliputi:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *Android*?
2. Bagaimana validitas dari media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *Android*?
3. Bagaimana praktikalitas dari media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *Android*?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang disebutkan, pernyataan tujuan penelitian ini meliputi:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *Android*.
2. Untuk mengetahui bagaimana validitas dari media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *Android*.

3. Untuk mengetahui bagaimana praktikalitas dari media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *Android*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peserta Didik

Membimbing siswa agar mampu lebih mudah menguasai materi serta mendorong motivasi serta minat belajar mereka melalui metode pembelajaran yang variatif dan menyenangkan.

2. Bagi Pendidik

Memudahkan pendidik dalam penyampaian materi selama proses pembelajaran dan sebagai inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan kreatifitas pendidik.

3. Bagi peneliti

Pengembangan media pembelajaran interaktif memberikan manfaat berupa peningkatan pemahaman dan pengalaman bagi peneliti, kontribusi penting untuk perkembangan penelitian pengembangan, dan peningkatan wawasan calon pendidik.

E. Ruang Lingkup atau Batasan Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti menetapkan beberapa batasan masalah di antaranya:

1. Produk berupa media pembelajaran yang bersifat interaktif matematika bagi siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama atau sederajat dalam konteks materi Bangun Ruang dengan Sisi Datar kurikulum 2013.
2. Produk yang dikembangkan dengan *software construct 2* ini memungkinkan dapat memanfaatkan banyak media di antaranya teks, audio, maupun gambar dalam satu tayangan.

3. Media Pembelajaran Interaktif yang dikembangkan akan dapat diakses melalui *smartphone Android*. Dengan demikian, memungkinkan siswa dalam mengakses melalui perangkat yang umumnya dimiliki.

F. Kerangka Berpikir

Menurut analisis kebutuhan yang dilakukan di SMP Al-Amanah Bandung, terdapat kurangnya pemanfaatan media pembelajaran efektif dalam pengajaran matematika, terutama tentang bangun ruang dengan sisi datar. Media pembelajaran yang saat ini dimanfaatkan hanyalah media *microsoft powerpoint* serta buku paket sekolah tanpa adanya alat peraga yang digunakan. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang semata-mata terfokus pada peran pendidik menjadikan siswa kurang terlibat dalam pembelajaran. Hal tersebut mengakibatkan kesulitan siswa dalam proses pemahaman materi pembelajaran, yang pada gilirannya berpengaruh negatif bagi pencapaian hasil belajar mereka yang cenderung rendah.

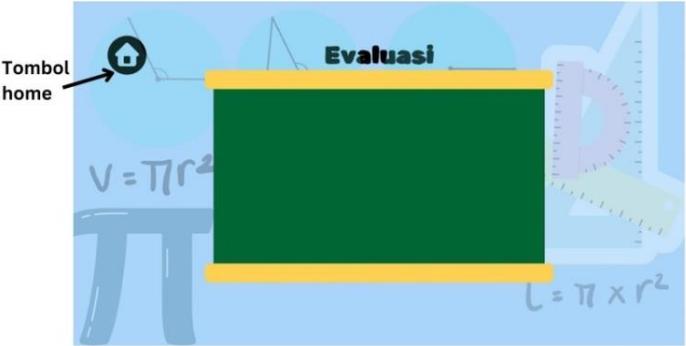
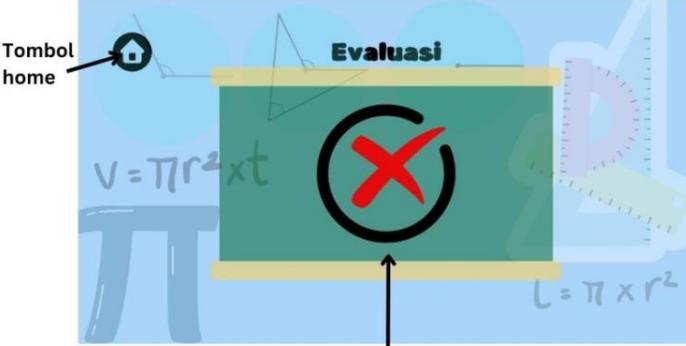
Penelitian pengembangan ini bertujuan memecahkan permasalahan-permasalahan tersebut melalui merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif serta mendukung, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan mendorong keterlibatan siswa pada proses belajar mereka.

Berikut merupakan *storyboard* dari media pembelajaran interaktif matematika melalui *software construct 2* dengan basis *android* dalam memperbaiki tingkat pemahaman konsep matematis siswa:

Tabel 1. 2 Storyboard Media Pembelajaran Interaktif Matematika dengan Software Construct 2 berbasis Android

No.	Tampilan	Keterangan
		<p>Pada awal aplikasi media pembelajaran interaktif matematika maka akan muncul tombol mulai untuk menuju <i>scene home</i>, tombol informasi, tombol suara, tombol <i>close</i> aplikasi, dan tombol garis tiga datar.</p>
1.		<p>Saat diklik tombol “i” akan muncul informasi terkait media pembelajaran interaktif matematika tersebut dan tombol <i>close</i> untuk keluar dari <i>scene</i> informasi.</p>
		<p>Saat diklik tombol garis tiga datar maka akan muncul daftar pustaka dari materi media pembelajaran interaktif matematika.</p>

No.	Tampilan	Keterangan
2.	<p>The figure displays three screenshots of an educational application interface for 'BANGUN RUANG SISI DATAR'. - The top screenshot shows the home screen with a navigation menu containing 'Materi', 'Evaluasi', 'Petunjuk', and 'Profil'. It also features a 'Tombol kembali' (back button) and a 'Tombol Suara' (sound button). - The middle screenshot shows the 'Materi' screen with a central green chalkboard. It includes a 'Tombol home' (home button) and a 'Tombol selanjutnya' (next button). - The bottom screenshot shows the 'Materi' screen with a central green chalkboard, a 'Tombol home' (home button), a 'Tombol sebelumnya' (previous button), and a 'Tombol selanjutnya' (next button).</p>	<p>Pada <i>scene</i> home terdapat beberapa tombol yakni tombol kembali halaman sebelumnya, suara, materi, evaluasi, petunjuk, dan profil. Pada <i>scene</i> awal materi terdapat materi yang akan dibahas, tombol <i>home</i>, dan tombol halaman selanjutnya. Pada halaman selanjutnya terdapat tambahan tombol kembali untuk kembali ke halaman sebelumnya.</p>

No.	Tampilan	Keterangan
	  <p style="text-align: center;">Simbol jawaban benar</p>  <p style="text-align: center;">Simbol jawaban salah</p>	<p>Pada bagian evaluasi akan ditampilkan latihan soal dari materi tersebut. Jika jawaban benar maka akan muncul simbol “ceklis” (✓), jika jawaban salah maka akan muncul simbol “silang” (X).</p>

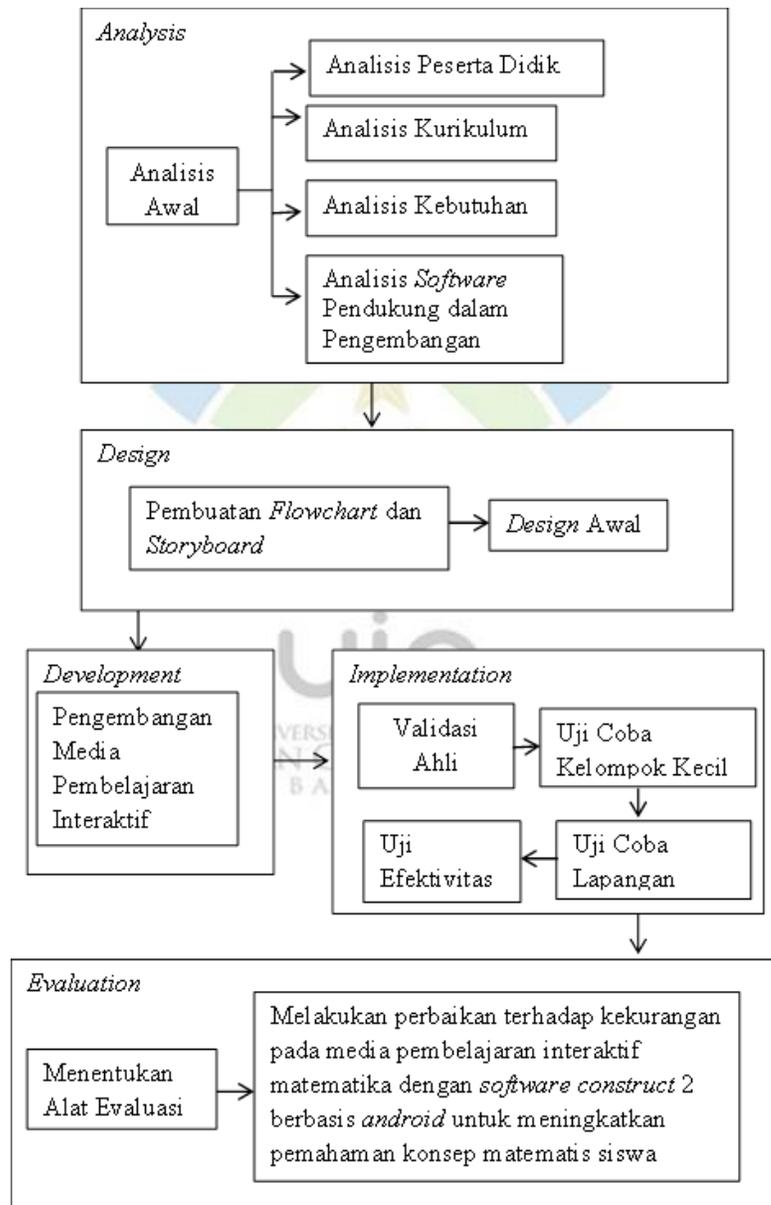
No.	Tampilan	Keterangan
		<p>Pada bagian petunjuk terdapat fungsi dari tombol-tombol yang berada pada media pembelajaran interaktif matematika.</p>
		<p>Pada bagian profil terdapat foto dan biodata dari pembuat.</p>

Media pembelajaran melalui *software construct 2* akan menjalani beberapa tahap evaluasi sebelum dianggap siap untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Tahap evaluasi ini mencakup:

1. Validasi oleh Ahli Materi: Media tersebut akan dievaluasi oleh ahli dalam materi yang diajarkan. Ahli ini akan memastikan bahwa konten dalam media pembelajaran sesuai dengan kurikulum dan materi pembelajaran yang ditargetkan.
2. Validasi oleh Ahli Media: Media akan dievaluasi oleh ahli dalam bidang media pembelajaran. Ahli ini akan memeriksa aspek-aspek desain, interaktivitas, dan penggunaan teknologi dalam media tersebut.

3. Uji Coba dengan Peserta Didik: Setelah melalui validasi oleh ahli, media pembelajaran akan diuji cobakan pada siswa. Tujuan dari uji coba ini adalah demi mengumpulkan respons serta umpan balik peserta didik dan pendidik mengenai penggunaan media tersebut dalam pembelajaran.

Kerangka berpikir penelitian pengembangan ini dipaparkan dalam gambar 1.5.



Gambar 1.5 Kerangka Berpikir

Jika media pembelajaran telah melewati semua tahapan evaluasi ini dan dinyatakan layak oleh ahli serta mendapatkan respons positif dari siswa serta pendidik, maka media pembelajaran tersebut bisa dianggap sudah selesai dikembangkan serta siap diimplementasikan dalam proses belajar-mengajar.

Penelitian serta pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran interaktif matematika dengan *software construct 2* berbasis *android* terutama dalam materi bangun ruang yang memiliki sisi datar.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian memiliki relevansi terhadap produk yang peneliti kembangkan dan menjadi referensi utama, meliputi:

1. Penelitian oleh Beby Meidhita Syam bersama Nur Izzati Syam di tahun 2020 yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Construct 2* pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Kelas VIII SMP” menemukan bahwa menurut penilaian dari ahli materi serta ahli media, aplikasi yang dibuat termasuk pada kategori sangat valid, dengan nilai sebesar 88,23% serta 83,33%. Melalui angket yang diisi oleh siswa, aplikasi ini dinilai sangat praktis dengan persentase 88,84%, sedangkan dari pendidik diperoleh persentase 91,67%, juga dengan kriteria sangat praktis. Secara keseluruhan, kepraktisan media pembelajaran ini mendapat rata-rata persentase sejumlah 90,3%, yang menunjukkan kategori sangat praktis. Oleh karena itu, aplikasi ini dianggap sangat valid serta praktis diterapkan pada pembelajaran. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti ialah pada lokasi penelitian dan pada materi yang diteliti. Persamaan pada penelitian ini dengan penelitian peneliti yaitu menggunakan *construct 2*.
2. Penelitian yang dilaksanakan Tri Desi Retnosari di tahun 2020 berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Construct 2* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar” menunjukkan bahwa ahli materi memberikan validasi dengan rerata skor sejumlah 87% dalam kategori sangat baik. Sementara itu, ahli media

memberikan validasi dengan rerata skor 78% dalam kategori baik. Uji coba media pembelajaran dengan basis aplikasi *Construct 2* oleh siswa pada skala kecil menunjukkan rerata skor 87% dalam kategori sangat baik. Sedangkan uji coba dalam skala besar oleh peserta didik mendapatkan rerata skor 84% dalam kategori sangat baik. Uji coba oleh pendidik menghasilkan rerata skor 91% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil ini, media pembelajaran berbasis aplikasi *Construct 2* dinilai layak serta bisa diterapkan menjadi sumber belajar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti ialah pada lokasi penelitian. Persamaan pada penelitian ini dengan penelitian peneliti yaitu menggunakan *construct 2* dengan materi media pembelajaran bangun ruang sisi datar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Melati Khoirunnisya di tahun 2021 yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran dengan *Software Construct 2* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa data validasi dan kepraktisan dianalisis dengan menggunakan metode perhitungan nilai rata-rata penilaian. Hasil analisis validasi oleh tiga validator menunjukkan rata-rata sejumlah 91,86% dengan kriteria "sangat valid". Penilaian tanggapan guru akan penggunaan media pembelajaran mendapatkan rata-rata 100% dengan kriteria "sangat praktis", sedangkan rata-rata tanggapan siswa ialah 84,27% dengan kriteria "sangat praktis". Oleh karena itu, diperoleh kesimpulan apabila validitas serta nilai praktis media pembelajaran yang dibuat dengan perangkat lunak *construct 2* untuk materi bangun ruang sisi datar telah teruji. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti ialah pada lokasi penelitian. Persamaan pada penelitian ini dengan penelitian peneliti yaitu menggunakan *construct 2* dengan materi media pembelajaran bangun ruang sisi datar.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Agung Saputro, Kriswandani, serta Novisita Ratu di tahun 2018 berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi *Construct 2* Pada Materi Aljabar Kelas VII”. Hasil dari penelitian tersebut mencakup aplikasi permainan berbasis *platform* dengan konten aljabar. Dampak dari *platform* permainan pendidikan ini terlihat dalam pengaruhnya

terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian diperkuat oleh uji Mann-Whitney dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, ini menunjukkan adanya perbedaan rerata sebelum serta setelah penggunaan media pembelajaran permainan pendidikan dengan basis *platform* permainan, serta dampaknya pada hasil belajar siswa pada materi aljabar. Sementara itu, nilai N-Gain mencapai 0,49 mengindikasikan adanya perkembangan pencapaian belajar siswa yang sedang. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti ialah pada penelitian ini meneliti aplikasi permainan berbasis platform sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan ialah aplikasi media pembelajaran interaktif serta materi yang diteliti yaitu bangun ruang sisi datar. Persamaan pada penelitian ini dengan penelitian peneliti yaitu menggunakan *construct 2*.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Roisatun Nisa & Fryda mawardah pada tahun 2023) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Game* Edukasi dengan Program *Construct 2*”. Berdasarkan temuan penelitian, permainan edukatif yang dikembangkan sebagai media pembelajaran menunjukkan tingkat validitas sebesar 4,53 termasuk dalam kategori "sangat valid". Kepemakaian media ini dinilai dari respons siswa dengan nilai 4,75 yang dikelompokkan sebagai "sangat praktis". Dalam hal efektivitas, media ini berhasil mencapai persentase lebih dari 80%, menunjukkan keberhasilan yang "sangat efektif". Ini menegaskan bahwa media pembelajaran berupa permainan edukatif tersebut memenuhi standar efektif, praktis, serta valid, dan cocok diterapkan menjadi alat bantu pembelajaran. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti ialah pada penelitian ini meneliti aplikasi permainan edukatif sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan ialah aplikasi media pembelajaran interaktif. Persamaan pada penelitian ini dengan penelitian peneliti yaitu menggunakan *construct 2*.