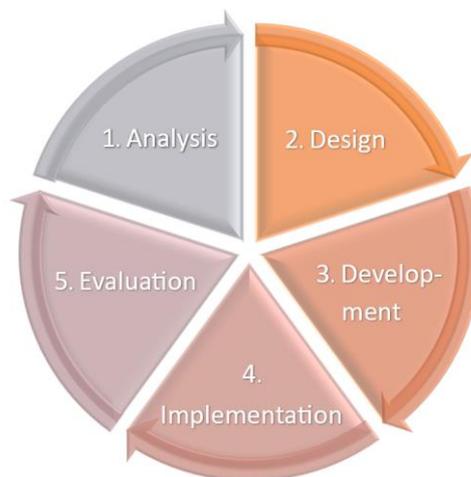


BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berkonsentrasi pada pengembangan media pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* yang digunakan dalam membuat produk tertentu serta menguji efektifitas produk tersebut (Sugiono dalam Rustandi & Rismayanti, 2021). Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian ADDIE seperti pada Gambar 3.1 yang merupakan model instruksional dan mencakup lima tahapan yang dinamis yaitu; *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Cahyadi dalam Mulyasari dkk., 2023).



Gambar 3.1 Tahapan pengembangan ADDIE

3.1 Metode dan Desain Penelitian

a. *Analysis*

Tahapan pertama pada penelitian ini yaitu melakukan analisis terhadap fenomena atau permasalahan yang terjadi di lingkungan sekolah terkait materi keliling dan luas daerah segiempat sebagai hal yang melatar belakangi pentingnya pengembangan media pembelajaran sebagai solusi dari permasalahan yang ditemui melalui studi literatur dan studi lapangan.

b. Design

Tahapan desain berisi perancangan media pembelajaran yang bersifat konseptual sebagai dasar proses pengembangan yang dilakukan berdasarkan hasil dari tahapan analisis sebelumnya. Pada tahapan ini, dilakukan penyusunan materi keliling dan luas daerah segiempat yang akan dipaparkan pada *game* sebagai media pembelajaran matematika yang interaktif. Selain itu, dibuat rancangan *minigame* dan soal-soal yang akan dimunculkan pada *game*. Kemudian berdasarkan hal-hal tersebut, mulai dirancang storyboard, menentukan tema tampilan *game*, merumuskan visualisasi yang lebih detail, dan merinci kebutuhan material lainnya seperti karakter, tombol, gambar, dan audio yang akan digunakan pada proses pengembangan nantinya.

c. Development

Pada tahap ini, mulai dilakukan pengembangan atau realisasi *game* sebagai media pembelajaran berdasarkan desain yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. *Game* yang dibuat kemudian divalidasi oleh dosen pembimbing sebagai ahli materi dan ahli media. Selain itu, dilakukan uji *coba yaitu User Acceptance Testing* untuk menguji kelayakan *game* yang dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika berbasis Scratch. Saran dan rekomendasi yang diperoleh kemudian menjadi bahan revisi dalam proses pengembangan agar *game* yang tercipta siap untuk diimplementasikan.

d. Implementation

Pada tahap ini, dilakukan implementasi pada peserta didik kelas VII di Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Bandung untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik tersebut terhadap materi Keliling dan Luas Daerah Segiempat menggunakan *game* sebagai media pembelajaran yang telah divalidasi dan direvisi. Sebelum mengimplementasikan *game* sebagai media pembelajaran, peserta didik diberikan soal pretes dan setelah mengimplementasikan *game* sebagai media pembelajaran peserta didik diberikan soal postes.

e. *Evaluation*

Pada tahapan terakhir ADDIE, dilakukan evaluasi untuk melihat hasil implementasi yang telah dilakukan dan melihat pemahaman konsep peserta didik yang terbangun melalui implementasi sebelumnya. Pada tahap ini juga, ditinjau secara keseluruhan terkait kelebihan dan kekurangan *game* sebagai media pembelajaran berbasis Scratch yang telah dibuat dan diimplementasikan.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII di Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Bandung, Jawa Barat. Pelaksanaan penelitian ini pada bulan Maret tahun ajaran 2024/2025.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik tes dan non tes. Teknik tes yang dilakukan berupa pretes dan postes. Sedangkan teknik non tes yang dilakukan berupa angket dan wawancara.

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

a. Pretest dan Postes

Proses tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik terkait materi Keliling dan Luas Daerah Segiempat saat sebelum (pretest) dan setelah (postes) mengimplementasikan *game* sebagai media pembelajaran berbasis Scratch. Pretes dan postes yang diberikan pada peserta didik memiliki indikator pemahaman konsep sebagai berikut: 1) memaparkan kembali konsep yang dipelajari menggunakan bahasanya sendiri; 2) menghubungkan antar konsep yang dibangun; 3) mengaplikasikan konsep dan algoritma pada pemecahan masalah.

b. Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini berupa angket tertutup yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, *User Acceptance Testing*, dan peserta didik untuk mengetahui respons dan kelayakan secara keseluruhan *game* sebagai media pembelajaran berbasis Scratch yang digunakan.

Angket yang diberikan pada ahli materi bertujuan untuk meninjau kebenaran dan kesesuaian materi yang dipaparkan pada *game* sebagai media pembelajaran berbasis Scratch yang telah dibuat. Aspek angket yang diberikan pada ahli materi sebagai berikut: 1) ketepatan isi sesuai dengan capaian belajar/tujuan pembelajaran/kurikulum; 2) kesesuaian dan kebenaran konsep yang dibangun; 3) pendekatan dan gaya penyampaian; 4) keselarasan soal latihan yang dimunculkan; 5) tata kalimat dan tulisan yang disampaikan (Fauzia dkk., 2023); 6) kelengkapan materi. Adapun pertanyaan pada angket dari aspek yang telah dimodifikasi tersaji pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Aspek dan pertanyaan angket ahli materi

No	Aspek	Kode	Pertanyaan
1	Ketepatan isi dengan tujuan pembelajaran	Q1	Apakah materi yang disampaikan pada <i>game</i> telah sesuai dengan tujuan pembelajaran pada materi Keliling dan Luas Daerah Segiempat?
2	Kebenaran konsep yang dibangun	Q2	Apakah materi yang disampaikan pada <i>game</i> ini telah sesuai dengan konsep pada materi Keliling dan Luas Daerah Segiempat?
3	Pendekatan dan gaya penyampaian	Q3	Apakah pendekatan dan gaya penyampaian materi yang digunakan pada <i>game</i> ini sudah tepat?
4	Keselarasan soal latihan yang dimunculkan	Q4	Apakah latihan soal yang dimunculkan pada bagian bermain telah sesuai dengan materi yang disampaikan pada bagian belajar di <i>game</i> ini?

No	Aspek	Kode	Pertanyaan
5	Tata kalimat dan tulisan	Q5	Apakah penggunaan bahasa dan tulisan pada <i>game</i> ini lugas dan mudah dipahami?
6	Kelengkapan Materi	Q6	Apakah materi yang dipaparkan pada <i>game</i> ini sudah lengkap?

Angket yang diberikan pada ahli media bertujuan untuk melihat kelayakan *game* sebagai media pembelajaran berbasis Scratch yang akan digunakan. Aspek angket yang diberikan pada ahli media sebagai berikut: 1) tampilan secara keseluruhan; 2) kejelasan gambar; 3) kejelasan audio; 4) kejelasan teks; (Fauzia dkk., 2023); 5) kemudahan operasional; 6) kejelasan instruksi; 7) fungsional navigasi/ fitur; 8) interaktif. Adapun pertanyaan pada angket dari aspek yang telah dimodifikasi tersaji pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Aspek dan pertanyaan angket ahli media

No	Aspek	Kode	Pertanyaan
1	Keseluruhan tampilan	Q7	Apakah desain tampilan secara keseluruhan pada <i>game</i> ini terkonsep dengan baik?
2	Kejelasan gambar	Q8	Apakah gambar pada <i>game</i> ini dapat dilihat dengan jelas?
3	Kejelasan audio	Q9	Apakah audio pada <i>game</i> ini dapat didengar dengan jelas?
4	Kejelasan teks	Q10	Apakah teks pada <i>game</i> ini dapat dibaca dengan jelas?
5	Kejelasan instruksi	Q11	Apakah instruksi pada <i>game</i> ini dapat dipahami dengan jelas?
6	Kemudahan operasional	Q12	Apakah <i>game</i> ini dapat dioperasikan dengan mudah?
7	Fungsional fitur	Q13	Apakah semua fitur pada <i>game</i> ini dapat berfungsi dengan baik?
8	Interaktif	Q14	Apakah <i>game</i> ini dapat digunakan secara interaktif?

Angket yang diberikan untuk *User Acceptance Testing (UAT)* bertujuan untuk melihat kelayakan media yang dibuat berdasarkan perspektif pengguna sebelum implementasi. Adapun aspek dari pertanyaan angket tersebut seperti tampilan, pemrograman (Sabhatani, 2018), materi (Setiawan dkk., 2021), minat (Aulia dkk., 2021), kebermanfaatan (R. A. Pratama & Waskitoningtyas, 2020), dan bahasa (Batubara, 2017). Adapun pertanyaan pada angket dari aspek yang telah dimodifikasi tersaji pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Aspek dan pertanyaan angket *UAT*

No	Aspek	Kode	Pertanyaan
1	Tampilan	Q15	Bagaimana tema dan desain tampilan secara keseluruhan pada <i>game</i> ini?
		Q16	Apakah suara dan <i>backsound</i> pada <i>game</i> ini terdengar baik dan nyaman didengar?
		Q17	Apakah kualitas gambar dan tulisan pada <i>game</i> ini dapat dilihat dengan jelas?
2	Pemrograman	Q18	Apakah <i>game</i> ini dapat dioperasikan dengan mudah?
		Q19	Apakah <i>game</i> ini dapat digunakan secara interaktif?
3	Materi	Q20	Apakah materi yang disampaikan pada bagian belajar di <i>game</i> ini telah sesuai dengan konsep pada materi Keliling dan Luas Daerah Segiempat?
		Q21	Apakah materi yang disampaikan pada <i>game</i> ini mudah dipahami?
4	Bahasa	Q22	Apakah bahasa yang digunakan pada <i>game</i> ini mudah dipahami?
5	Minat	Q23	Apakah <i>game</i> ini menarik minat peserta didik untuk mempelajari materi pada <i>game</i> ini?
6	Kebermanfaatan	Q24	Apakah <i>game</i> ini memberikan kebermanfaatan terhadap setiap pihak yang terlibat seperti peserta didik, guru, ataupun pihak lainnya?

Angket terakhir diberikan pada peserta didik setelah proses implementasi bertujuan untuk mengetahui pandangan peserta didik terhadap materi dan media yang digunakan. Adapun aspek pertanyaan angket tersebut juga seperti tampilan, pemrograman (Sabhatani, 2018), materi (Setiawan dkk., 2021), minat (Aulia dkk., 2021), kebermanfaatan (R. A. Pratama & Waskitoningtyas, 2020), dan bahasa (Batubara, 2017). Adapun pertanyaan pada angket dari aspek yang telah dimodifikasi tersaji pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Aspek dan pertanyaan angket peserta didik

No	Aspek	Kode	Pertanyaan
1	Tampilan	Q25	Bagaimana tema dan desain tampilan secara keseluruhan pada <i>game</i> ini?
		Q26	Apakah suara dan <i>backsound</i> pada <i>game</i> ini terdengar baik dan nyaman didengar?
		Q27	Apakah kualitas gambar dan tulisan pada <i>game</i> ini dapat dilihat dengan jelas?
2	Pemrograman	Q28	Apakah <i>game</i> ini dapat digunakan dengan mudah?
		Q29	Apakah <i>game</i> ini dapat digunakan secara interaktif?
3	Materi	Q30	Apakah materi yang disampaikan pada <i>game</i> ini mudah dipahami?
4	Bahasa	Q31	Apakah bahasa yang digunakan pada <i>game</i> ini mudah dipahami?
5	Minat	Q32	Apakah <i>game</i> ini menarik minat untuk mempelajari materi pada <i>game</i> ini?
6	Kebermanfaatan	Q33	Apakah <i>game</i> ini memberikan kebermanfaatan bagi peserta didik dalam memahami konsep pada materi Keliling dan Luas daerah segiempat?

c. Wawancara

Proses wawancara dilakukan bertujuan untuk memverifikasi dan mengetahui lebih lanjut terkait jawaban peserta didik pada angket mengenai game sebagai media pembelajaran yang digunakan. Selain itu juga untuk mengetahui lebih lanjut terkait jawaban postes dan pretes yang telah dilakukan peserta didik.

d. Dokumentasi

Proses dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data berupa kertas maupun digital. Dokumen data berupa kertas yang dimaksud pada penelitian ini meliputi hasil jawaban pretes dan postes peserta didik dan lembar validasi dari ahli. Sedangkan, dokumen data berupa digital yang dimaksud pada penelitian ini meliputi foto pelaksanaan uji coba saat melakukan implementasi.

e. Observasi

Proses observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengamati situasi kelas dengan memahami kondisi awal, saat proses pelaksanaan uji coba dilakukan, hingga kondisi akhir pembelajaran. Proses ini juga disertai adanya lembar observasi untuk memastikan rencana pembelajaran bersesuaian dengan yang telah ditetapkan dalam bahan ajar.

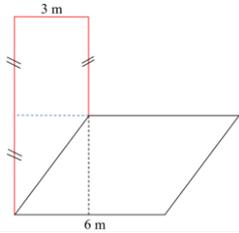
3.5 Teknik Analisis data

Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa hasil angket, wawancara, dan dokumentasi, serta hasil jawaban pretes dan postes peserta didik. Data yang diperoleh dari angket akan dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk meninjau pola dan karakteristik yang muncul (Susanto & Yudanti, 2020). Selain itu, hasil jawaban pretes dan postes peserta didik, wawancara, dan dokumentasi menggunakan metode triangulasi yang memandu pendekatan penelitian kualitatif untuk memastikan validitas dan keandalan hasil (Nurfajriani dkk., 2014).

a. Tes

Rubrik holistik yang digunakan pada penilaian pretes dan postes tersaji pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Rubrik penilaian pretes dan postes

No	1	2	3
Indikator	Memaparkan kembali konsep yang dipelajari menggunakan bahasanya sendiri	Menghubungkan antar konsep yang dibangun	Mengaplikasikan konsep dan algoritma pada pemecahan masalah.
Pertanyaan	Jelaskan pengertian dari keliling dan luas daerah bangun datar segiempat yang kalian ketahui!	Seorang petani memiliki lahan berbentuk persegi dengan ukuran sisinya adalah 18 m. Di dalam lahan tersebut akan dibuat kolam berbentuk belah ketupat dengan ukuran diagonal 1 dan diagonal 2 berturut-turut adalah 9 meter dan 12 meter. Sedangkan, sisa lahan akan ditanami pohon mangga. Berapa luas lahan yang ditanami pohon mangga tersebut?	Pak Nuril memiliki sebidang tanah yang berisi kandang domba dan halamannya seperti tampil pada gambar. Kandang tersebut berbentuk jajar genjang dengan luas 24 m^2 dengan alas berukuran 6 meter. Sedangkan pada bagian berwarna merah akan dipasang pagar. Berapa panjang pagar tersebut? 
Jawaban	Keliling merupakan jumlah panjang dari semua sisi yang membatasi bangun tersebut. Sedangkan Luas daerah merupakan jumlah satuan luas yang menutupi habis bangun	Dik: Misal Panjang sisi persegi adalah s , sehingga $s = 18 \text{ m}$ Panjang diagonal1 adalah d_1 dan panjang diagonal2 adalah d_2 , sehingga $d_1 = 9 \text{ m}$ $d_2 = 12 \text{ m}$	Dik: Luas daerah jajar genjang $= 24 \text{ m}^2$ Panjang alas jajar genjang $= 6 \text{ m}$ Dit: Panjang pagar? Jawaban: Misalkan ukuran tinggi jajar genjang adalah t

	datar yang dibatasi oleh sisi sisinya dengan tanpa celah dan tanpa bertumpuk.	<p>Dit: Berapa luas daerah yang ditanami pohon mangga?</p> <p>Jawab: Luas Daerah Persegi $= s \times s$ $= 18 m \times 18 m$ $= 324 m^2$ Luas Daerah Belah ketupat $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 9 m \times 12 m$ $= 59 m^2$ Luas daerah yang ditanam pohon mangga $= 324 m^2 - 59 m^2$ $= 270 m^2$ Jadi, luas daerah yang ditanami pohon mangga adalah $270 m^2$</p>	<p>Luas daerah jajar genjang $= a \times t$ $24 m^2 = 6 m \times t$ $\frac{24 m^2}{6 m} = t$ $4 m = t$</p> <p>Panjang pagar $= 4 m + 4 m + 3 m + 4 m$ $= 15 m$</p> <p>Jadi, panjang pagar adalah 15 m.</p>
Skor	30	35	35

Hasil skor pretes dan postes dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimum} \times 100$ (Muchlison, 2022). Nilai yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang berlaku di sekolah yang diuji. Banyaknya peserta didik yang tuntas dengan mencapai nilai KKM akan menentukan persentase ketuntasan klasikal peserta didik dengan rumus yang digunakan adalah *Ketuntasan Klasikal (KK)* = $\frac{Jumlah\ peserta\ didik\ yang\ tuntas}{Jumlah\ seluruh\ peserta\ didik} \times 100\%$ (Muchlison, 2022).

Nilai persentase yang diperoleh dari perhitungan *KK* tersebut kemudian dikategorikan seperti pada tabel 3.6 berikut (Muchlison, 2022):

Tabel 3.6 Kriteria pemahaman konsep

Rentang Skor	Kriteria
$KK > 85\%$	Sangat tinggi
$70\% < KK \leq 85\%$	Tinggi
$55\% < KK \leq 70\%$	Cukup
$40\% < KK \leq 55\%$	Rendah
$KK \leq 40\%$	Sangat rendah

b. Angket

Pernyataan pada angket tertutup tersaji dengan skala Likert untuk mengukur jawaban dari responden. Skala likert terdiri dari skor 5, 4, 3, 2, 1 yang menunjukkan gradasi jawaban dari respons yang sangat positif hingga sangat negatif (Soegiyono, 2011). Secara berurutan, skor tersebut mewakili kriteria Sangat Baik (SB), Baik (B), Netral (N), Kurang Baik (KB), dan Sangat Tidak Baik (STB). Namun, hasil pernyataan tertutup pada penelitian ini digunakan modifikasi pedoman penskoran yaitu kriteria netral (N) dengan skor 3 dihilangkan guna mendorong keberpihakan jawaban dari responden.

Skor yang diperoleh dari angket tertutup dihitung menggunakan rumus.

$$\text{Nilai (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100$$
 (Elci dkk., 2021). Nilai persentase tersebut kemudian dikategorikan pada kriteria kelayakan media seperti pada tabel 3.7 berikut (Elci dkk., 2021):

Tabel 3.7 Kriteria pemahaman konsep

Persentase Capaian (%)	Kriteria
$\text{Nilai(\%)} > 80\%$	Sangat layak (dapat digunakan dan tanpa revisi)
$65\% < \text{Nilai(\%)} \leq 80\%$	Layak (dapat digunakan dan sedikit revisi)
$50\% < \text{Nilai(\%)} \leq 65\%$	Kurang layak (disarankan tidak digunakan dan banyak revisi)
$35\% < \text{Nilai(\%)} \leq 50\%$	Tidak layak (disarankan tidak digunakan dan banyak revisi)
$\text{Nilai(\%)} \leq 35\%$	Sangat rendah (tidak dapat digunakan)

3.6 Prosedur Penelitian

- a. Tahap Persiapan
 - 1) Mengkaji dan menentukan permasalahan yang akan diteliti.
 - 2) Mengajukan dan mendiskusikan terkait judul penelitian berdasarkan masalah yang dikaji.
 - 3) Menyusun proposal penelitian.
 - 4) Merevisi proposal penelitian.
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Melaksanakan tahapan ADDIE.
 - 2) Melakukan pretest dan postes.
 - 3) Menyebar angket kepada peserta didik.
 - 4) Melakukan wawancara terhadap beberapa peserta didik.
- c. Tahap Akhir
 - 1) Mengumpulkan data penelitian.
 - 2) Mengolah dan menganalisis data penelitian.
 - 3) Menyusun hasil dari data penelitian yang telah dikumpulkan, diolah, dan dianalisis sebelumnya.
 - 4) Melakukan sidang skripsi.