

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang sesuai untuk penelitian dalam pengembangan media pembelajaran *Digital Shapes* ini adalah metode *Design and Development (D&D)* atau jika dalam Bahasa Indonesia memiliki pengertian desain dan pengembangan. Menurut Richey & Klein (2007, hlm. 1) D&D memiliki arti “*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional products and tools and new or enhanced models that govern their development*”. Maksudnya desain dan pengembangan merupakan studi yang bersifat sistematis terhadap langkah-langkah desain, pengembangan, dan evaluasi dilakukan dengan maksud membangun landasan empiris guna menciptakan produk dan alat pembelajaran, serta produk dan alat non-pembelajaran, termasuk pembuatan model-model baru atau perbaikan pada model yang mengatur proses pengembangannya.

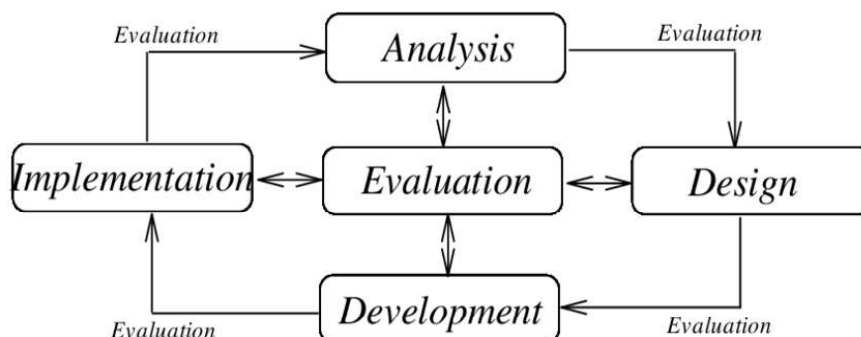
Metode *Design and Development (D&D)* dilakukan dengan tujuan menciptakan prosedur, teknik, atau alat berdasarkan analisis metode terhadap suatu kasus yang spesifik (Nurazka dkk., 2022, hlm. 244). Terdapat dua kategori dalam penelitian D&D, yaitu produk dan model (Richey & Klein, 2007, hlm. 5). Pada penelitian ini, termasuk ke dalam kategori produk. Produk yang akan dikembangkan yaitu suatu media pembelajaran aplikasi *Digital Shapes* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep materi ciri bangun datar fase B Sekolah Dasar.

Prosedur yang diterapkan dalam penelitian pengembangan ini akan mengadaptasi dari model ADDIE yang terdiri dari 5 langkah yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Richey & Klein, 2007, hlm. 57). Lima langkah ini akan menggambarkan proses pengembangan produk media pembelajaran *Digital Shapes*.

3.2 Prosedur Penelitian

Seperti yang sudah dikemukakan sebelumnya, bahwa dalam pengembangan ini akan mengikuti prosedur model ADDIE yang melalui 5 tahap, yaitu analisis

(*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*), yang tergambar pada bagan berikut ini:



Gambar 3.1 Bagan Model ADDIE
Sumber: Branch dalam Munandar dkk., (2021)

Di bawah ini, akan diuraikan langkah-langkah yang akan dijalani dalam pengembangan media pembelajaran berdasarkan pendekatan ADDIE:

a. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap pertama, peneliti akan melakukan analisis terkait permasalahan yang terjadi pada pembelajaran geometri bangun datar pada fase B SD Negeri X Kota Bandung. Analisis ini akan difokuskan penyampaian materi yang dilakukan dan media pembelajaran yang digunakan. Selanjutnya, peneliti akan mengevaluasi kebutuhan peserta didik untuk mengoptimalkan pembelajaran. Dalam tahap ini, peneliti juga akan melakukan analisis terkait kurikulum, khususnya pada bagian yang mencakup materi geometri bangun datar fase B Sekolah Dasar, yang akan menciptakan suatu tujuan pembelajaran.

b. Desain (*Design*)

Dalam tahap desain, kegiatan yang akan dilakukan mencakup pemahaman lebih lanjut terhadap masalah yang telah dianalisis sebelumnya untuk menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis, selanjutnya yaitu pembuatan alur media atau *flowchart*, pada tahap ini juga menentukan bagaimana *layout* tampilan, urutan isi materi, dan media yang akan ditampilkan pada setiap *slide/scene*, bersama dengan perancangan awal media pembelajaran. Hasil dari prosedur ini adalah berhasilnya pembuatan alur media atau *flowchart*, dan berhasilnya perancangan awal media pembelajaran.

c. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini akan mencakup langkah-langkah berikut:

- (1) Mengembangkan suatu produk dari hasil tahap desain. Pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan aset dari berbagai sumber sebagai referensi. Aset yang dibuat salah satunya yaitu karakter, elemen pendukung, audio, *background*, tombol aplikasi, dll. Setelah itu, aset akan dikembangkan melalui berbagai *software*. Setelah semua aset terkumpul, langkah selanjutnya adalah pembuatan produk media pembelajaran aplikasi *Digital Shapes* yang mengimplementasikan semua aset sesuai dengan *layout* dan alur media yang sudah dirancang sebelumnya. Hasil dari tahap ini yaitu terciptanya media pembelajaran aplikasi *Digital Shapes*.
- (2) Menyusun instrumen kelayakan atau validasi untuk media pembelajaran aplikasi *Digital Shapes*, yang akan dievaluasi oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi matematika. Tujuannya adalah untuk menilai sejauh mana kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.
- (3) Para ahli akan melakukan proses validasi terhadap media pembelajaran yang telah disusun.
- (4) Jika para ahli memberikan saran atau masukan, maka dilakukan perbaikan pada media pembelajaran.

d. Implementasi (*Implementation*)

Dalam tahap ini, rencananya akan dilakukan pengujian terhadap peserta didik fase B di Sekolah Dasar dan dilakukan pemberian *pre-test* pada pembelajaran tanpa media *Digital Shapes* dan *post-test* setelah menggunakan media pembelajaran aplikasi *Digital Shapes*. Hasil dari prosedur pada tahap keempat ini akan memberikan pemahaman sejauh mana peningkatan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi ciri bangun datar setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media yang telah dikembangkan.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini dilakukan pada setiap fase penelitian, dimulai dari analisis, perancangan, pembuatan produk, hingga implementasi. Hasil dari tahap ini adalah produk akhir media pembelajaran *Digital Shapes* yang telah divalidasi oleh ahli dan

mengalami perbaikan, serta hasil dari pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Digital Shapes*.

3.3 Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli media, dan peserta didik fase B Sekolah Dasar. Ahli materi bertugas menganalisis materi pembelajaran, terutama pada pelajaran matematika dengan fokus pada materi ciri bangun datar segi empat yang disampaikan melalui media pembelajaran aplikasi *Digital Shapes*. Ahli media akan memberikan penilaian terhadap desain yang digunakan dalam media pembelajaran *Digital Shapes*. Guru sebagai praktisi akan memberikan respons terhadap media pembelajaran *Digital Shapes* dalam implementasinya di dalam kelas. Sementara peserta didik fase B di Sekolah Dasar berperan yang mengukur terhadap peningkatan pemahaman konsep juga memberikan respons media pembelajaran *Digital Shapes* sebagai pengguna. Pada penelitian ini, peserta didik adalah kelas IV, yang berjumlah 22 peserta didik, yang di antaranya 8 peserta didik laki-laki, dan 14 peserta didik perempuan. Untuk partisipan penelitian yang lebih jelasnya terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Nama Partisipan Penelitian

No.	Peran	Inisial
1.	Validator Ahli Materi	ADF
2.	Validator Ahli Media	IR
3.	Praktisi	DW
4.	Pengguna	Peserta didik fase B (kelas IV)

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, serta instrumen pengumpulan data. Di antaranya yaitu:

a. Observasi

Sustrino Hadi (dalam Sugiyono, 2020, hlm. 203) menyatakan bahwa observasi adalah suatu proses yang kompleks, terdiri dari berbagai proses biologis dan psikologis. Di antara berbagai proses tersebut, dua yang paling signifikan adalah proses pengamatan dan ingatan.

Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi serta melihat secara langsung bagaimana proses pembelajaran dilaksanakan dan mencari informasi mengenai permasalahan yang akan diteliti untuk menghasilkan solusi yang sesuai dengan situasi yang sebenarnya atau fakta di lapangan.

Lembar observasi ini diangkat dari Azzahra (2023, hlm. 31) dengan modifikasi yang memiliki 4 aspek, di antaranya kegiatan awal pembelajaran, kegiatan inti pembelajaran, perangkat pembelajaran, dan kegiatan penutup.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Observasi

No.	Aspek	No. Soal
1.	Kegiatan Awal Pembelajaran	1-7
2.	Kegiatan Inti Pembelajaran	8-13
3.	Perangkat Pembelajaran	14-15
4.	Kegiatan Penutup	16-19

b. Wawancara

Wawancara dipakai sebagai teknik pengumpulan data untuk mengidentifikasi permasalahan yang perlu diteliti dan mendapatkan pemahaman lebih mendalam dari responden dengan melibatkan jumlah responden yang terbatas (Sugiyono, 2020, hlm. 195).

Pada penelitian ini, wawancara dilakukan secara langsung, bersifat terbuka, dan tidak terstruktur. Wawancara dilakukan untuk menghasilkan suatu informasi lebih detail mengenai masalah yang terjadi serta meningkatkan pemahaman yang mendalam terhadap realitas lapangan pembelajaran.

Lembar wawancara ini diadaptasi dari Agustina (2023) dengan modifikasi yang memiliki 3 indikator, yaitu mengenai mata pelajaran dan materi, proses pembelajaran, dan media pembelajaran. Dengan kisi-kisi seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Wawancara

No	Indikator Pertanyaan	No. Soal
1	Mata pelajaran dan materi	1-3
2	Proses pembelajaran	4-5
3	Media Pembelajaran	6-10

c. Kuesioner (Angket)

Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden agar dapat dijawab (Sugiyono, 2020, hlm. 199).

Dalam kuesioner atau angket penelitian ini, akan terdapat pernyataan terkait media pembelajaran yang sedang dikembangkan, dan kuesioner ini akan diberikan kepada para ahli yang terkait dengan penelitian ini, yaitu ahli media pembelajaran dan ahli materi matematika. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk mendapatkan masukan dan saran dari para ahli, sehingga materi pembelajaran yang sedang dikembangkan dapat ditingkatkan secara optimal.

Untuk angket ahli materi ini diadaptasi dari Mufliva & Iriawan, (2022, hlm. 212) dengan modifikasi yang memiliki 3 aspek, yaitu *self instruction*, *self contained*, dan *stand alone*. Kisi-kisi angket ahli materi bisa dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Ahli Materi

No.	Aspek yang Dinilai	No. Soal
1.	<i>Self Instruction</i>	1-6
2.	<i>Self Contained</i>	7-8
3.	<i>Stand Alone</i>	9

Untuk angket ahli media, berpedoman kepada beberapa sumber dari Giwangsa (2021), Hajidi (2019), serta Mufliva (2022) (dalam Pasya, 2023, hlm. 32) yang memiliki 5 aspek penilaian. Di antaranya aspek tampilan media, komposisi gambar, komposisi teks, kemudahan untuk digunakan, dan aspek adaptibilitas.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Ahli Media

No.	Aspek yang Dinilai	No. Soal
1.	Tampilan Media	1-5
2.	Komposisi Gambar	6-10
3.	Komposisi Teks	11-15
4.	Kemudahan untuk Digunakan	16-20
5.	Aspek Adaptibilitas	21

Untuk angket respons peserta didik diadaptasi dari Indriyani (2017), Sari (2019), dan Hafidzah dalam Pasya, (2023, hlm. 32) yang meliputi aspek media, materi, dan Bahasa.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Repons Praktisi Pembelajaran

No.	Aspek yang Dinilai	No. Soal
1.	Media	1-3
2.	Materi	4-5
3.	Bahasa	6-9
4.	Pendukung	10-14

Untuk angket respons peserta didik, aspek penilaiannya diadaptasi dari Hajidi dkk., (2019, hlm. 1293) yaitu terdapat aspek kemudahan, aspek motivasi, dan aspek kemenarikan. Kisi-kisi angket respons peserta didik dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Respons Peserta Didik

No.	Aspek yang Dinilai	No. Soal
1.	Kemudahan	1-4
2.	Motivasi	5-7
3.	Kemenarikan	8-10

Dalam instrumen kuesioner ini, akan menggunakan Skala Likert dan rentang skor yang digunakan berkisar antara 1-5. Di mana dengan skor 5 menunjukkan sangat baik (SB) skor 4 menunjukkan skor baik (B), skor 3 untuk cukup baik (CB), skor 2 untuk kurang baik (KB) dan skor 1 untuk tidak baik (TD) atau media pembelajaran tidak sesuai, tidak efektif dan tidak memadai, dalam penggunaannya terdapat kendala dan kesulitan yang signifikan.

Tabel 3.8 Skor dan Kategori Instrumen Penilaian Validator Ahli

No	Skor	Keterangan
1.	5	Sangat Baik
2.	4	Baik
3.	3	Cukup Baik
4.	2	Kurang Baik
5.	1	Tidak Baik

Sumber: Sugiyono, 2020, hlm. 147

d. Kegiatan *Pre Test* dan *Post Test*

Tes pemahaman konsep ini agar mendapatkan perbedaan dari pemahaman konsep peserta didik mengenai materi geometri ciri bangun datar segi empat sebelum dan sesudah uji coba media pembelajaran *Digital Shapes*. Bentuk tes pemahaman konsep ini akan berupa pilihan ganda yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Tabel 3.9 Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Ciri Bangun Datar Segi Empat

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
1.	Peserta didik mampu menguraikan ciri-ciri bangun datar segi empat	Menyatakan kembali suatu konsep dengan kata-kata sendiri	Disajikan sebuah gambar ruangan yang di dalamnya terdapat benda berbentuk trapesium, peserta didik diminta untuk menguraikan ciri-ciri dari trapesium.	Uraian	1
2.			Disajikan sebuah permasalahan, mengenai seorang tokoh yang tidak bisa membedakan persegi dan persegi panjang. Peserta didik diminta untuk menjelaskan perbedaan dari bangun datar tersebut.		2
3.			Disajikan sebuah soal, peserta didik diminta untuk menguraikan apa yang menjadi persamaan belah ketupat dan layang-layang.		3
4.			Disajikan sebuah pernyataan mengenai ciri-ciri bangun datar Jajar Genjang. Peserta didik diminta untuk memberikan pernyataan dan mengemukakan alasan apakah ciri tersebut		4

			benar merupakan ciri dari bangun datar Jajar Genjang		
5.	Peserta didik mampu mengklasifikasi bangun datar segi empat berdasarkan ciri-cirinya	Mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik tertentu sesuai dengan konsepnya	Disajikan sebuah ciri bangun datar, peserta didik diminta untuk mengidentifikasi bangun datar yang dimaksud.	Uraian	5
6.			Disajikan sebuah soal, peserta didik diminta untuk mengidentifikasi bentuk bangun datar dari benda yang dimaksud.	Uraian	6
7.			Disajikan sebuah ciri-ciri bangun datar, peserta didik diminta untuk menggambarkan bangun datar yang dimaksud.	Uraian	7
8.		Memberikan contoh dan non-contoh yang relevan dari suatu konsep.	Disajikan sebuah gambar kumpulan benda yang berbentuk bangun datar segi empat, peserta didik diminta untuk mengidentifikasi benda mana saja yang termasuk persegi panjang?	Uraian	8
9.			Disajikan sebuah pernyataan mengenai ciri-ciri bangun datar, peserta didik diminta untuk memilih dan menulis yang termasuk pada ciri-ciri layang-layang.	Uraian	9
10.			Disajikan sebuah ciri-ciri bangun datar, peserta didik diminta untuk menentukan bangun datar yang dimaksud!	Uraian	10

3.5 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Menurut Muhadjir (dalam Rijali, 2018, hlm. 84) menjelaskan bahwa analisis data adalah usaha sistematis untuk mencari dan menyusun catatan hasil observasi, wawancara, dan sumber informasi lainnya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman peneliti terhadap kasus yang sedang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan yang dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Untuk meningkatkan pemahaman tersebut, analisis perlu dilanjutkan dengan usaha mencari makna dari data yang telah dikumpulkan.

3.5.1 Teknik Analisis Data Kualitatif

Dalam konteks analisis data kualitatif, menurut Bogdan "*Data analysis is the process of systematically searching and arranging the interview transcripts, field notes, and other materials that you accumulate to increase your own understanding of them and to enable you to present what you have discovered to others.*" Analisis data merupakan suatu proses pencarian dan penyusunan data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan materi lainnya. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan pemahaman peneliti terhadap data tersebut dan memungkinkan penyajian temuan kepada orang lain. Analisis data dilakukan melalui pengorganisasian, penjabaran menjadi unit-unit, sintesis, pembentukan pola, pemilihan informasi yang relevan, dan penarikan kesimpulan yang dapat dijelaskan kepada pihak lain (Sugiyono, 2020, hlm. 319).

3.5.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif yang peneliti terapkan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi data hasil validasi dari validator ahli dan praktisi. Untuk data implementasi, dihimpun melalui *pre-test* dan *post-test*.

Dari hasil yang sudah didapatkan melalui validasi, peneliti dapat menentukan kelayakan media dengan menghitung presentase dari lembar validasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase hasil validasi ahli

$\sum x$ = Jumlah skor jawaban

$\sum xi$ = Jumlah skor maksimal

Setelah menetapkan rumus persentase hasil validasi oleh ahli, peneliti membuat interval (jarak rentang) dan melakukan interpretasi persentase. Tujuannya adalah untuk menentukan kriteria penilaian dengan mencari interval skor persentase (I) menggunakan rumus interval berikut:

$$I = \frac{100\%}{\text{Jumlah Kategori}}$$

Karena yang digunakan adalah 5 kategori, maka interval yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

$$I = \frac{100\%}{5}$$

$$I = \frac{100\%}{20\%}$$

Setelah ditentukan, maka dapat diperoleh bahwa interval yang digunakan adalah 20%. Berikut adalah hasil dari tabel interval yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 3.10 Interval Skor Kelayakan Media Pembelajaran *Digital Shapes*

Skor	Interval Skor Peserta	Kategori
5	80% - 100%	Sangat Layak
4	60% - 79,99%	Layak
3	40% - 59,99%	Cukup Layak
2	20% - 39,99%	Tidak Layak
1	0% - 19,99%	Sangat Tidak Layak

Sumber : Arikunto dalam (Ernawati, 2017, hlm. 207)

Selain informasi yang dihimpun dari kuesioner yang telah diisi oleh validator, peneliti juga mengumpulkan data melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengevaluasi pencapaian pemahaman konsep peserta didik dalam materi ciri bangun datar segi empat setelah menggunakan media pembelajaran *Digital Shapes*. Berikut adalah kriteria penilaian untuk menilai tingkat pencapaian pemahaman konsep tersebut:

Tabel 3.11 Kriteria Penilaian *Pre Test* dan *Post Test*

Tujuan Pembelajaran	Perlu Bimbingan 0-40	Cukup 41-60	Baik 61-80	Sangat Baik 81-100
Peserta didik mampu menguraikan ciri-ciri bangun datar segi empat (TP1)	Peserta didik belum mampu menguraikan ciri-ciri bangun datar segi empat	Peserta didik mampu menguraikan ciri-ciri 1 atau 2 bangun datar segi empat	Peserta didik mampu menguraikan ciri-ciri 3 atau 4 bangun datar segi empat	Peserta didik mampu menguraikan ciri-ciri 5 atau 6 bangun datar segi empat
Peserta didik mampu mengklasifikasi bangun datar segi empat berdasarkan ciri-cirinya (TP2)	Peserta didik belum mampu mengklasifikasi bangun datar segi empat berdasarkan ciri-cirinya	Peserta didik mampu mengklasifikasi bangun datar segi empat berdasarkan ciri-cirinya	Peserta didik mampu mengklasifikasi bangun datar segi empat berdasarkan ciri-cirinya	Peserta didik mampu mengklasifikasi bangun datar segi empat berdasarkan ciri-cirinya

Untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman konsep peserta didik sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *Digital Shapes*, peneliti menerapkan uji N-gain. Data N-gain ini dihasilkan melalui perbandingan selisih skor *pre-test* dan *post-test* dibagi dengan selisih nilai total dan *pre-test*. Penghitungan menggunakan metode ini bertujuan untuk mengukur seberapa efektif media pembelajaran *Digital Shapes* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung nilai N-gain:

$$N - Gain (g) = \frac{Skor\ Post\ Test - Skor\ Pre\ Test}{Skor\ Maksimal - Skor\ Pre\ Test}$$

Setelah dihitung hasil dari N-gain, dari nilai tersebut dapat diinterpretasikan berdasarkan tabel di bawah ini:

Tabel 3.12 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Sumber : Sugiyono, (dalam Delni, 2021, hlm. 43)