

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Design & Development* (D&D) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk pembelajaran yang digunakan di sekolah. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif “Petualangan Metta” berbasis *game* edukasi sebagai sumber belajar mata pelajaran IPA bagi kelas IV SD dengan materi metamorfosis. Desain yang digunakan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif “Petualangan Metta” berbasis *game* edukasi yakni desain dengan model pengembangan ADDIE. Menurut pendapat Rusdi (2018) ADDIE merupakan kerangka kerja yang runut dan sistematis dalam mengorganisasikan rangkaian kegiatan penelitian desain dan pengembangan. Tahapan model ADDIE terdiri dari tahap analisis (*analyze*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*).

3.2 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian *Design & Development* khususnya untuk suatu produk, tahapan mendesain dan mengembangkan produk merupakan aktivitas inti yang menghubungkan antara permasalahan dan solusi. Maka dari itu dalam proses desain dan pengembangan dilakukan sesuai prosedur pengembangan yang sesuai. Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif “Petualangan Metta” peneliti menggunakan desain penelitian berdasarkan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Tahapan model ADDIE dapat diuraikan sebagai berikut:

3.2.1 Tahap Analisis (*Analyze*)

Peneliti akan melakukan tahap analisis pada aspek sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan yaitu untuk menentukan media belajar seperti apa yang diperlukan oleh siswa. Dalam analisis kebutuhan dilakukan analisis terhadap kompetensi IPA pada kelas IV sekolah dasar mengenai metamorfosis pada

kurikulum 2013 dalam permendikbud no 37 tahun 2018. Selain itu, dilakukan analisis kebutuhan perangkat yaitu jenis ponsel yang digunakan oleh siswa.

2. Analisis karakteristik siswa

Analisis karakteristik siswa berhubungan dengan keadaan siswa yang akan menggunakan produk media pembelajaran interaktif “Petualangan Metta” yakni siswa kelas IV sekolah dasar. Analisis karakteristik siswa meliputi rentang usia siswa, kegemaran atau hobi dari siswa, *game* yang disukai dan sering dimainkan oleh siswa.

3. Analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal

Analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal siswa berhubungan dengan kemampuan dasar siswa dalam pengoperasian perangkat ponsel, intensitas penggunaan ponsel, serta tujuan penggunaan ponsel pada siswa.

4. Analisis lingkungan belajar

Analisis lingkungan belajar mencakup budaya belajar siswa, pola interaksi guru dan siswa pada saat pembelajaran, serta ketersediaan sumber belajar.

3.2.2 Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain peneliti akan melakukan tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan sumber daya yang dibutuhkan, dimulai dengan menentukan perangkat lunak serta perangkat keras yang akan digunakan, dan mengumpulkan aset yang akan digunakan seperti gambar, teks, video serta audio.
2. Memilih dan menentukan cakupan struktur dan urutan materi mengenai metamorfosis dengan menganalisis berdasarkan hasil analisis dari kurikulum, tujuan pembelajaran serta buku guru dan buku siswa.
3. Pembuatan GBPM (Garis Besar Pengembangan Media) untuk mengetahui gambaran media yang akan dikembangkan.
4. Pembuatan *flowchart* (diagram alir). *Flowchart* berfungsi untuk menggambarkan alur atau langkah instruksi secara berurutan. Pembuatan *flowchart* ini berfungsi untuk mengatur penempatan *slides* yang dibuat oleh peneliti.
5. Pembuatan *Storyboard*, merupakan ilustrasi berupa gambar yang disusun secara berurutan berdasarkan naskah media yang telah dirancang

sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam mengimplementasikan rancangan media ke dalam bentuk digital.

6. Menentukan spesifikasi produk.
7. Membuat desain prototipe produk

3.2.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan dilakukan beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Membuat produk media

Pembuatan produk media pembelajaran interaktif “Petualangan Metta” berbasis *game* edukasi bertujuan untuk merealisasikan desain prototipe produk yang telah dibuat menjadi sebuah produk asli/ nyata.

2. Validasi ahli

Validasi ahli dilakukan melalui angket kepada ahli media serta ahli materi. Validasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa produk media yang telah dikembangkan dianggap layak untuk diujicobakan kepada pengguna.

3.2.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini peneliti mengujicobakan produk media kepada pengguna yakni guru serta siswa dengan menggunakan angket respon yang akan diisi oleh guru serta siswa setelah menggunakan aplikasi yang telah dikembangkan.

3.2.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi dilakukan untuk menjelaskan permasalahan atau kendala dari setiap tahapan-tahapan yang telah dilaksanakan. Pada tahap ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang didapatkan selama proses pembuatan media pembelajaran hingga tahap implementasi.

3.3 Partisipan Penelitian

Partisipan pada penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif “Petualangan Metta” berbasis *game* edukasi ini dipilih untuk meninjau dan menilai media pembelajaran yang telah dikembangkan, diantaranya:

1. Ahli materi, merupakan dosen ahli dalam bidang IPA di prodi PGSD UPI Kampus Cibiru.
2. Ahli media, merupakan guru Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Lemahsugih, Kabupaten Majalengka.

3. Guru dan siswa, merupakan partisipan yang diperlukan untuk mengimplementasikan dan memberikan respon terkait aplikasi yang dikembangkan. Guru dan siswa yang dipilih berasal dari SDN Kalapadua IV, Kecamatan Lemahsugih, Kabupaten Majalengka.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam proses penelitian untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yakni sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Tahap Pengembangan	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian	Pengolahan Data
1	Analisis (<i>Analyze</i>)	Wawancara	Pedoman wawancara	Kualitatif
2	Desain (<i>Design</i>)	Observasi hasil wawancara	Rancangan media dan catatan perbaikan	Deskriptif
3	Pengembangan (<i>Development</i>)	Angket	Lembar validasi	Kategorisasi kelayakan
4	Implementasi (<i>Implementation</i>)	Angket	Lembar angket respon guru dan siswa	Kategorisasi kelayakan
5	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	<i>Work log</i> / Catatan kerja	Catatan kendala pada setiap tahapan	Deskriptif

Penjabaran mengenai teknik dan instrumen yang digunakan yakni sebagai berikut:

3.4.1 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan sumber yang digunakan peneliti sebagai data awal dalam mengembangkan media pembelajaran.

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan dalam tahap analisis. Wawancara ini dilakukan kepada siswa serta guru untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik siswa, kemampuan awal siswa, serta lingkungan belajar. Berikut merupakan instrumen pedoman wawancara:

Tabel 3. 2 Kisi–kisi Pedoman Wawancara kepada Siswa

Aspek	Sub Aspek	Item Pertanyaan	Butir
Karakteristik siswa	Usia siswa	Rentang usia siswa di kelas IV?	1
	Kegemaran siswa	Hobi siswa dalam bermain <i>game</i> ?	2
		Game yang sering dimainkan?	3
Kemampuan awal siswa	Kepemilikan ponsel	Siswa memiliki ponsel sendiri atau dimiliki bersama orangtua?	4
		Tipe ponsel yang dimiliki oleh siswa android /IOS?	5
	Penguasaan ponsel	Kemampuan siswa dalam pengoperasian ponsel?	6
		Kebiasaan siswa dalam menggunakan ponsel?	7

Sumber: Rusdi (2018)

Tabel 3. 3 Kisi–kisi Pedoman Wawancara kepada Guru

Aspek	Sub Aspek	Item Pertanyaan	Butir
Lingkungan belajar	Pola interaksi	Pola interaksi antara guru dan siswa saat pembelajaran?	1
	Ketersediaan sumber belajar	Sumber belajar yang biasa digunakan?	2
	Penggunaan media pembelajaran	Media pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran IPA materi metamorfosis?	3

Aspek	Sub Aspek	Item Pertanyaan	Butir
		Media yang diharapkan dapat dikembangkan untuk menyampaikan materi pembelajaran IPA?	4

Sumber: Rusdi (2018)

3.4.2 Angket

Angket yang digunakan adalah angket terstruktur, artinya pertanyaan yang diajukan sudah disertai dengan alternatif jawaban dengan skala 1-5 (menggunakan skala Likert) mengenai angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, angket respon guru, dan angket respon siswa.

1. Kisi – kisi angket validasi ahli media

Lembar angket ahli media merupakan angket yang dibuat untuk mengukur tingkat kelayakan media berdasarkan aspek audio, visual, dan yang berkaitan dengan fitur-fitur interaktif yang terdapat pada media pembelajaran atau disebut juga sebagai rekayasa perangkat lunak.

Tabel 3. 4 Kisi–kisi Angket Validasi Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Media	Kemudahan menggunakan media	Aplikasi mudah untuk digunakan	1
			Pengoperasian <i>game</i> sederhana	1
		Kualitas tampilan	Tampilan aplikasi menarik	1
		Konsistensi tombol	Ikon tombol sesuai	1
			Tombol navigasi dapat berjalan dengan baik	1
		Memberikan petunjuk penggunaan	Aplikasi dilengkapi petunjuk yang jelas	1

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
		Umpan balik terhadap respon siswa	Aplikasi dilengkapi umpan balik yang jelas	1
		Komposisi dan kombinasi warna yang tepat dan serasi	Penggunaan warna yang tepat	1
		Penggunaan <i>sound effect</i> yang sesuai	<i>Sound effect</i> yang digunakan sesuai	1
		Dukungan musik yang sesuai	<i>Backsound</i> yang digunakan sesuai	1
		Tampilan layar serasi dan seimbang	<i>Layout</i> desain yang digunakan menarik	1
2	Umpan balik	Kesesuaian umpan balik untuk pengoreksian	Umpan balik yang digunakan dalam pengoreksian sesuai	1
		Kesesuaian umpan balik tanpa jeda waktu	Waktu penampilan umpan balik tanpa jeda	1
3	Komponen komputer	Resolusi monitor	Resolusi layar sesuai	1
		Penggunaan memori	Jumlah penggunaan memori sesuai	1

Sumber: Kustandi & Darmawan (2020a) dan Suartama (2016)

2. Kisi – kisi angket validasi ahli materi

Lembar angket ahli materi dibuat untuk mengukur tingkat kelayakan materi yang terdapat di dalam media pembelajaran.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Desain pembelajaran	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran	Tujuan dirumuskan dengan jelas	1
		Relevansi materi dengan tujuan	Materi relevan dengan tujuan pembelajaran	1
		Relevansi penggunaan media dengan tujuan	Penggunaan media relevan dengan tujuan pembelajaran	1
		Relevansi soal dengan tujuan	Soal yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran	1
		Pengorganisasian materi	Materi disajikan secara runut dan sistematis	1
		Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa	Materi yang disajikan sesuai dengan karakteristik siswa kelas 4 SD	1
2	Isi materi	Kebenaran isi materi	Materi yang disajikan sesuai	1
		Kekinian materi	Materi yang disajikan terkini	1
		Cakupan dan kedalaman materi	Cakupan dan kedalaman materi sesuai dengan kebutuhan siswa	1

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
		Kememadaian acuan yang digunakan	Sumber materi yang digunakan memadai	1
3	Bahasa dan komunikasi	Kejelasan redaksi dan kemudahan dipahami	Materi disajikan secara jelas dan mudah dipahami	1
		keterbacaan	Tanda baca dan ejaan dalam penyajian materi sesuai	1

Sumber: Kustandi & Darmawan (2020a)

3. Kisi – kisi angket respon guru

Lembar angket ini diberikan kepada guru sebagai pengguna untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran ketika digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang sesungguhnya.

Tabel 3. 6 Kisi–kisi Angket Respon Guru

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Media	Kemudahan menggunakan media	Aplikasi mudah untuk digunakan	1
		Media yang digunakan dapat membantu pemahaman materi	Media dapat memudahkan dalam memahami materi	1

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
		Dukungan musik yang sesuai	<i>Backsound</i> yang digunakan tidak mengganggu	1
		Penggunaan gambar yang mendukung pembelajaran	Gambar yang digunakan sesuai	1
		Konsistensi tombol	Ikon tombol sesuai	1
			Tombol navigasi dapat berjalan dengan baik	1
2	Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran	Tujuan dirumuskan secara jelas	1
		Penyampaian materinya mengikuti desain pembelajaran yang efektif dan prinsip-prinsip pembelajaran	Materi pembelajaran disampaikan sesuai dengan desain pembelajaran yang efektif dan prinsip-prinsip pembelajaran	1
		Menarik perhatian	Media yang digunakan dapat menarik perhatian siswa	1
3	Kebenaran materi	Kebenaran materi	Materi yang disampaikan benar sesuai dengan kompetensi dasar	1
		Ketepatan materi	Materi yang disampaikan tepat	1

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
			sesuai dengan tujuan pembelajaran	
		Kedalaman materi	Materi yang disampaikan dalam media lengkap	1
		Cakupan materi	Materi yang disampaikan tidak terlalu luas	1
		Materi didukung media yang tepat	Materi yang disampaikan melalui media yang tepat	1

Sumber: Suartama (2016)

4. Kisi – kisi angket respon siswa

Tabel 3. 7 Kisi–kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Media	Usabilitas media	Aplikasi mudah untuk digunakan	1
		Dapat dikontrol siswa sesuai dengan kecepatan berpikirnya	Media dapat mudah dikontrol	1
		Navigasi yang memudahkan siswa dalam menggunakannya	Tombol navigasi dapat berjalan dengan baik	1

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian	Item Pernyataan	Jumlah Pernyataan
		Dukungan musik yang sesuai	<i>Backsound</i> yang digunakan tidak mengganggu	1
		Penggunaan gambar yang mendukung pembelajaran	Gambar yang digunakan menarik	1
		Komposisi dan kombinasi warna yang tepat dan serasi	Warna yang digunakan menarik	1
2	Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa	Media dapat memotivasi siswa untuk belajar	1
		Penyampaian materi menarik	Materi pembelajaran disampaikan dengan menarik	1

Sumber: Suartama (2016)

3.4.3 *Work Log* atau Catatan Kerja

Work log atau catatan kerja digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data yang ditemukan pada setiap tahapan saat peneliti mengembangkan media. Data yang dikumpulkan berupa kendala yang dialami pada setiap tahapan ketika mengembangkan media. Data-data yang ditemukan tersebut dikumpulkan dalam satu catatan yang kemudian catatan tersebut digunakan untuk tahap evaluasi.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Analisis Data Kualitatif

Instrumen yang digunakan peneliti yang datanya akan diolah dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif adalah wawancara dan *work log* atau catatan kerja.

Delvia Fuji Lestari, 2022

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF "PETUALANGAN METTA" BERBASIS GAME EDUKASI PADA MATERI METAMORFOSIS DI KELAS IV SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5.2 Analisis Data Kuantitatif – Statistik Deskriptif

1. Analisis Kelayakan Media

Data yang digunakan untuk menganalisis kelayakan media adalah data hasil angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon guru dan angket respon siswa. Untuk mengolah data hasil angket tersebut, peneliti menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert dengan bentuk pernyataan positif, yang artinya skor tertinggi diberikan pada kategori “Sangat Layak”. Skala Likert termasuk ke dalam jenis rating skala (*rating scale*) yang bertujuan untuk mengukur respon validator ke dalam lima poin skala dengan interval yang sama. Dalam hal ini, kategori diberikan pada tiap indikator kelayakan media pembelajaran dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kategori Kelayakan Berdasarkan Skala Likert

Kategori	Skor	Keterangan
SL	5	Sangat Layak
L	4	Layak
CL	3	Cukup Layak
KL	2	Kurang Layak
TL	1	Tidak Layak

1. Kategori “Sangat Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran sudah memenuhi kriteria kelayakan pada angket penilaian, layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dan masih bisa diperbaharui untuk memaksimalkan fitur-fitur yang beroperasi pada media pembelajaran.
2. Kategori “Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran sudah memenuhi kriteria kelayakan pada angket penilaian namun perlu adanya perbaikan agar fitur yang ada pada media pembelajaran dapat berjalan optimal.
3. Kategori “Cukup Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran sudah memenuhi kriteria kelayakan pada butir penilaian namun masih ada banyak perbaikan.

4. Kategori “Kurang Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran belum memenuhi kriteria kelayakan pada butir penilaian dan perlu adanya banyak perbaikan.
5. Kategori “Tidak Layak” diberikan jika indikator dalam media pembelajaran tidak memenuhi kriteria kelayakan pada butir penilaian sehingga perlu adanya perubahan maupun perbaikan pada fitur-fitur yang terdapat pada media pembelajaran agar bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Untuk mengetahui tingkat kelayakan berdasarkan hasil validasi dari para validator, peneliti membuat skor kategori kelayakan menggunakan rumus rentang skor sebagai berikut:

$$Ji = \frac{t - r}{JK}$$

Keterangan:

t = Skor tertinggi ideal dalam skala

r = Skor terendah ideal dalam skala

Ji = Jumlah kelas interval

JK = Jumlah kategori

Widoyoko dalam (Meilina dkk., 2020)

Berdasarkan skala Likert, maka jumlah kategori dalam penilaian pada angket yaitu sebanyak 5 butir dengan skor tertinggi yang bisa dicapai yaitu 5, dan skor terendah yaitu 1. Dengan membuat perhitungan menggunakan rumus tersebut, maka panjang kelas interval adalah sebagai berikut:

$$Ji = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

Tabel 3. 9 Skor Kategori Kelayakan

Rentang Skor	Persentase	Kategori
4,20 – 5,00	84 – 100 %	Sangat Layak
3,40 – 4,19	68 – 83,8 %	Layak
2,60 – 3,39	52 – 67,8 %	Cukup Layak
1,80 – 2,59	36 – 51,8 %	Kurang Layak
1,00 – 1,79	20 – 35,8 %	Tidak Layak