

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Peneliti menggunakan pendekatan *Research and Development* (RnD) untuk mengembangkan aplikasi SMILE – Bertamasya ke luar Angkasa Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD. *Research and Development* (RnD) adalah penelitian yang menghasilkan suatu produk dan menguji efektivitasnya. Produk yang dimaksud bisa berupa perangkat keras, seperti buku, modul, dan alat bantu pembelajaran di kelas dan laboratorium, tetapi bisa juga berupa perangkat lunak, seperti program pengolah data, pembelajaran di kelas, program perpustakaan, dan lain-lain. program laboratorium, atau model pembelajaran, pelatihan bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain (Hamzah, 2019). Karena penelitian pengembangan (RnD) sering dilakukan untuk membuat suatu produk lebih mudah dan murah untuk digunakan, atau lebih efektif dan efisien berdasarkan manfaat yang ditawarkan oleh produk jadi, peneliti memilih penelitian pengembangan (RnD).

Ketika mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis Aplikasi Mobile *Smart Interactive Learning* Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Tata Surya memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang cermat. Model pengembangan ADDIE digunakan dalam penelitian ini. Model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluate*) adalah pendekatan pengembangan yang berpusat di dalam kelas. ADDIE berfokus pada pengembangan untuk tujuan pendidikan, termasuk media pembelajaran. Teknik ADDIE dipilih sebagai model untuk menghasilkan media pembelajaran karena menyediakan produk dan prosedur yang diuji lapangan secara sistematis, dinilai, dan diperbaiki untuk memastikan memenuhi persyaratan efektivitas, kualitas, dan standar yang diinginkan.

Dengan demikian model tersebut sangat ideal untuk perancangan atau pengembangan media pembelajaran Aplikasi SMILE – Bertamasya ke luar Angkasa Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD.

B. Prosedur Pengembangan

Teknik penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE lima tahap, yang terdiri dari Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

- a. Analisis kompetensi merupakan analisis yang melihat Kompetensi Dasar (KD) dan Standar Kompetensi (SK) yang keduanya akan disajikan dalam media ini. Kompetensi Dasar (KD) dipilih pada tahap analisis kompetensi, maka dilakukan analisis standar kompetensi, yaitu proses pengembangan menjadi indikator pembelajaran agar dapat ditampilkan dalam aplikasi pembelajaran.
- b. Analisis karakteristik siswa bertujuan untuk menentukan ciri-ciri siswa yang akan memanfaatkan media pembelajaran.
- c. Analisis kebutuhan yang meliputi kebutuhan siswa yang akan menjadi sasaran pengguna aplikasi.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti akan melanjutkan untuk membuat pengertian media pembelajaran dalam bentuk aplikasi. Upaya perancangan diawali dengan menentukan materi yang akan diberikan melalui media pembelajaran berbasis aplikasi, serta pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *powerpoint 2016 dan ispring suits 9*. Untuk melengkapi proses pembelajaran dan mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah proses belajar mengajar menggunakan aplikasi

SMILE dilakukan, maka perlu di buat soal evaluasi. Selain itu, peneliti juga menyusun lembar validasi produk perangkat pembelajaran untuk nantinya dilakukan validasi oleh ahli.

3. Tahap Pengembangan (*development*)

a. Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.

Proses validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil ini berupa rekomendasi, komentar, dan umpan balik yang dapat digunakan untuk meninjau dan mengevaluasi media yang dihasilkan dan berfungsi sebagai dasar untuk pengujian produk oleh siswa.

b. Validasi siswa.

Tujuan dari prosedur validasi yang dilakukan oleh siswa ini adalah untuk menemukan kekurangan pada produk pertama yang telah dihasilkan dan telah dievaluasi oleh para ahli berdasarkan pendapat siswa.

c. Revisi produk

Validator menemukan kekurangan dan kelebihan berdasarkan hasil data analisis produk yang dikumpulkan. Peneliti selanjutnya akan melakukan perubahan atau peningkatan produk berdasarkan temuan penilaian dan rekomendasi serta pandangan validator. Peneliti akan memperbaiki atau mengedit item untuk membuat produk media pembelajaran yang unggul, yang kemudian akan dievaluasi.

4. Tahap implementasi (*implementation*)

Selama tahap implementasi ini, produk akan di uji cobakan pada siswa. Penilaian hasil belajar akan diberikan setelah di uji cobakan kepada siswa Pada langkah ini menilai dan menentukan dampak penerapan media pembelajaran berbasis aplikasi SMILE – Bertamasya ke luar Angkasa Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluating*)

Tahap ini adalah tahapan terakhir yang akan digunakan untuk menghitung hasil tes yang sudah dibagikan kepada siswa setelah di uji cobakan pada tahap implementasi. Hasil tes yang telah dihitung akan menentukan keefektifan media pembelajaran Aplikasi SMILE – Bertamasya ke luar Angkasa Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD.

C. Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk menjamin bahwa produk akhir memiliki kualitas, efisiensi, dan relevansi yang tinggi. Validasi ini dilakukan oleh para profesional yang terdiri dari validator ahli dan siswa dengan mengisi kuesioner. Angket akan digunakan untuk mengumpulkan ide-ide dari para profesional dan siswa. Validasi akan ditentukan oleh para ahli, sedangkan pelaksanaan uji coba untuk siswa akan berlangsung dalam dua tahap uji coba kelompok kecil untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dibuat, dan uji lapangan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dibuat dan dikembangkan.

D. Latar Penelitian

1. Jadwal penelitian

Uji coba ini dijadwalkan berlangsung selama enam bulan dari September hingga Februari.

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Jenis kegiatan	Bulan/minggu																							
		September			Oktober				November				Desember				Januari				Februari				
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Perizinan sekolah																								
2	Pengumpulan data																								
3	Analisis data																								
4	Penyusunan media pembelajaran																								
5	Uji coba																								
6	Membuat laporan																								

2. Tempat penelitian

Penelitian yang akan di lakukan di SDN Karang Mulya 01 berlokasi di JL Abdullah, Karang Mulya, kec. Karang Tengah, Kota Tangerang, Banten.

E. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini di antaranya adalah guru kelas VI SDN Karang Mulya 01 untuk menyusun bahan ajar dalam media pembelajaran yang akan dibuat. Serta siswa kelas VI A SDN Karang Mulya 01 yang berjumlah 38 siswa untuk uji coba media pembelajaran aplikasi SMILE – Bertamasya ke luar Angkasa.

F. Instrumen Penelitian

Kedua instrumen penelitian tes dan non-tes digunakan dalam penelitian ini. Lembar validasi (dari ahli media dan materi) dan validasi siswa adalah alat non-tes yang digunakan. Sedangkan *pretest* dan *posttest* adalah instrumen tes yang digunakan. Berikut ini adalah instrumen penelitian yang dikembangkan untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini:

Nabila Arsy, 2023

PENGEMBANGAN APLIKASI SMILE - BERTAMASYA KE LUAR ANGKASA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VI SDN KARANG MULYA 01

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

1. Lembar wawancara

Lembar wawancara memuat pedoman wawancara yang peneliti gunakan untuk membantu peneliti mengumpulkan informasi berdasarkan observasi penggunaan produk. Aplikasi *Mobile Smart Interactive Learning* Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Tata Surya pada aktivitas guru dan siswa.

Penelitian ini menggunakan pedoman wawancara berikut ini.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Wawancara

No.	Daftar pertanyaan	Narsum
1	Apa bahan ajar yang digunakan bapak dalam mengajarkan materi sistem tata surya	Guru
2	Apa media pembelajaran yang digunakan bapak dalam mengajarkan materi sistem tata surya	Guru
3	Bagaimana cara menyampaikan materi sistem tata surya	Guru
4	Apa alat evaluasi yang bapak gunakan dalam mengajarkan materi sistem tata surya	Guru
5	Apakah bapak pernah menggunakan multimedia interaktif dalam menyampaikan materi sistem tata surya	Guru

2. Angket

Survei digunakan untuk mengukur seberapa layak media yang sedang dikembangkan. Instrumen angket pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data dari ahli media, ahli materi, guru, dan siswa sebagai bahan mengevaluasi media pembelajaran yang dikembangkan.

Di bawah ini adalah gambaran kisi-kisi pertanyaan penelitian.

a. Angket ahli materi

Tabel 3. 3 Kisi-kisi validasi ahli materi

No.	Aspek	Indikator	Butir	Jumlah butir
1	Relevansi Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar	1	3
		Materi yang disajikan sesuai dengan mata pelajaran	1	
		Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	1	
2	Penyajian Materi	Kejelasan penyampaian materi	1	7
		Materi yang disajikan disusun dengan menarik	1	
		Cakupan materi yang disajikan lengkap	1	
		Materi yang disajikan aktual/benar	1	
		Materi yang disajikan disusun secara runtut	1	
		Penyajian video sebagai sarana menambah pemahaman siswa sebagai selingan belajar	1	
		Kejelasan contoh yang diberikan	1	
3	Evaluasi / Latihan Soal	Kesesuaian evaluasi dengan materi dan tujuan pembelajaran	1	4
		Tingkat kesulitan soal yang disusun bervariasi	1	
		Kejelasan petunjuk soal	1	
		Kebenaran kunci jawaban	1	
4	Kebahasaan	Istilah-istilah yang digunakan tepat	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	
5	Efek Bagi Strategi Pembelajaran	Dapat membantu siswa dalam mempelajari materi	1	3
		Mempermudah siswa menerapkan konsep materi pelajaran	1	
		Mendukung siswa untuk dapat belajar secara mandiri	1	
Total Butir Instrumen				19

Sumber: Aspek dan Indikator Penilaian Media Pembelajaran Weni Rinta

Aryantari (2014) dengan modifikasi.

b. Angket ahli media

Tabel 3. 4 Kisi-kisi validasi ahli media

No.	Aspek	Indikator	Butir	Jumlah butir
1	Kemudahan Penggunaan dan Navigasi	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	1	4
		Media dapat dipasang (instal) dengan mudah	1	
		Navigasi sesuai dengan fungsi yang ditetapkan	1	
		Aplikasi dapat dioperasikan dengan lancar	1	
2	Tampilan Visual	Kemenarikan tampilan desain media pembelajaran	1	6
		Kerapian tata letak menu pada media	1	
		Kerapian teks, gambar dan konten yang disajikan	1	
		Pemilihan jenis huruf yang digunakan	1	
		Teks terbaca dengan jelas	1	
		Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai	1	
3	Audio	Komponen audio dengan tampilan sudah sesuai	1	2
		Audio yang digunakan tidak mengganggu pengguna	1	
4	Kebahasaan	Kejelasan bahasa pada aplikasi	1	2
		Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	1	
5	Integrasi Media	Kecepatan reaksi tombol navigasi saat disentuh	1	3
		Penyajian gambar yang mendukung isi materi	1	
		Penyajian video yang mendukung isi materi	1	

6	Manfaat Media	Media dapat mendorong rasa ingin tahu siswa	1	3
		Media dapat membantu kemandirian belajar siswa	1	
		Media dapat digunakan di mana saja dan kapan saja (flexible)	1	
Total Butir Instrumen				20

Sumber: Aspek dan Indikator Penilaian Media Pembelajaran Weni Rinta Aryantari (2014) dengan modifikasi.

c. Angket untuk siswa

Tabel 3. 5 Kisi-kisi validasi siswa

No.	Indikator	Butir
1	Aplikasi SMILE mudah dan praktis digunakan	1
2	Aplikasi ini mudah diinstal	1
3	Tataletak tombol navigasi tidak membingungkan	1
4	Tombol-tombol yang terdapat dalam aplikasi sudah sesuai halaman yang dituju	1
5	Aplikasi ini dapat berjalan dengan lancar	1
6	Materi yang disampaikan mudah untuk saya pelajari	1
7	Materi disajikan dengan jelas	1
8	Video pembelajaran jelas dan menarik	1
9	Pemberian latihan soal dapat membantu saya dalam berlatih	1
10	Bahasa yang digunakan mudah untuk saya pahami	1
11	Pemilihan warna yang digunakan menarik	1
12	Jenis huruf (font) jelas	1
13	Kualitas tampilan layar yang baik	1
14	Teks yang disajikan mudah untuk dibaca	1
15	Contoh gambar yang digunakan memudahkan saya mempelajari materi	1
16	Media didesain secara menarik	1
17	Aplikasi ini dapat membantu saya dalam belajar	1
18	Aplikasi ini memudahkan saya dalam belajar secara mandiri	1
19	Saya terdorong untuk belajar lebih giat dengan aplikasi ini	1
20	Aplikasi ini dapat menambah motivasi belajar saya	1

Total Butir Instrumen	20
------------------------------	-----------

3. Lembar tes keterampilan berpikir kritis

Tujuan instrumen tes keterampilan berpikir kritis pilihan ganda adalah untuk mengukur seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Soal-soal pada tes berkaitan dengan indikator pembelajaran. Ada beberapa ranah kognitif yang termasuk dalam soal *pretest* dan *posttest*, antara lain analisis (C4), evaluasi (C5), dan pengambilan keputusan (C6). Tujuan dari soal *pretest* dan *posttest* adalah untuk mengukur seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu faktor yang dapat menunjukkan kelayakan suatu aplikasi adalah dengan memberikan pertanyaan ini. Kisi-kisi yang digunakan untuk pertanyaan *pretest* dan *posttest* ditunjukkan di bawah ini

Tabel 3. 6 Kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest*

Kompetensi Dasar	Indikator Capaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
9.1 Mendeskripsikan sistem tata surya dan posisi penyusun tata surya	9.1.1 Mencari informasi tentang planet-planet yang beredar mengelilingi matahari.	Siswa dapat menganalisis mengapa bumi menjadi planet yang dapat dihuni oleh makhluk hidup	C4	1
		Siswa dapat menganalisis mengapa planet mars tidak layak huni	C4	2

		Siswa dapat menganalisis karakteristik dua planet	C4	3
		Siswa dapat membuat alasan mengapa Venus memiliki suhu yang sangat panas	C6	4
	9.1.2 Menentukan posisi planet-planet dalam tata surya.	Siswa dapat menganalisis planet yang tidak memiliki satelit	C4	5
		Siswa dapat menganalisis karakteristik planet	C4	6
	9.1.3 Mendeskripsikan peredaran planet-planet dan anggota tata surya lainnya di dalam tata surya.	Siswa dapat menganalisis bagian komet	C4	7
		Siswa dapat menilai mengapa planet dibagi menjadi 2 kelompok	C5	8
		Siswa dapat menilai apa yang dapat dilihat jika berada di Jupiter	C5	9
	9.1.4 Membuat perbandingan ukuran anggota-anggota tata surya dengan skala yang tepat.	Siswa dapat menilai mengapa asteroid tidak tergolong ke dalam planet	C5	10

Tabel 4. 1 Kunci jawaban dan pedoman penskoran

Nomor soal	Kunci Jawaban	Skor
1	B	1
2	B	1
3	D	1
4	A	1
5	B	1
6	D	1
7	C	1
8	B	1
9	C	1
10	A	1

Pedoman Penskoran :

1. Skor total 10 butir soal jika menjawab benar = 10
2. Nilai = total skor yang didapatkan x 10
 $= 10 \times 10$
 $= 100$

G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua macam data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

- a. Data yang bersifat kualitatif adalah informasi proses pembuatan media pembelajaran. Data kualitatif ini di ambil melalui wawancara, wawancara ini dilakukan untuk mengamati penggunaan produk media pembelajaran pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- b. Data yang bersifat kuantitatif adalah data pokok penelitian mengenai kelayakan dan efektivitas media aplikasi SMILE – Bertamasya ke luar

Angkasa Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD. Angket digunakan untuk memperoleh data validasi dari para ahli pakar untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Untuk mengukur efektivitas penggunaan media pembelajaran menggunakan tes keterampilan berpikir kritis.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh akan diperiksa untuk memastikan penilaian dan pendapat dari produk yang dihasilkan.

1. Data proses pengembangan media pembelajaran

Data tentang proses pengembangan media yang digunakan untuk pengembangan produk adalah data analisis dan desain. Analisis dilakukan dengan melakukan analisis kompetensi, analisis karakteristik siswa dan analisis kebutuhan. Desain media pembelajaran dilakukan dengan menentukan materi, membuat bagan utama (*flowchart*) dan membuat media pembelajaran.

2. Data penilaian kelayakan media pembelajaran

Hasil penilaian ahli media, ahli materi, dan angket penilaian siswa digunakan untuk mengumpulkan data penilaian kualitas produk terhadap pembuatan aplikasi SMILE – Bertamasya ke luar Angkasa. Langkah-langkah dalam teknik analisis di antaranya:

a. Validasi Ahli Materi

Analisis ahli materi dilakukan oleh ahli materi yaitu guru kelas VI SDN Karang Mulya 1.

b. Validasi Ahli Media

Validasi media pembelajaran yang dilakukan ahli media yaitu guru komputer.

c. Validasi Siswa (user)

Selain validasi oleh ahli materi dan ahli media, siswa kelas 6 SDN Karang Mulya 01 melakukan validasi terkait media. Berdasarkan validasi tersebut, dapat dinilai tingkat kemenarikan media pembelajaran yang dibuat.

Untuk memastikan apakah produk yang dihasilkan valid, maka hasil data yang dikumpulkan berdasarkan angket diperiksa. Penelitian ini menggunakan skala penilaian dengan tipe *rating scale* dengan langkah-langkah di antaranya:

- a. Memberikan skor pada jawaban. Skor dapat dikategorikan sebagai berikut : (4) sangat baik, (3) baik, (2) cukup, (1) kurang.
- b. Menjumlahkan skor total tiap angket terhadap semua indikator.
- c. Memberikan nilai validasi menggunakan rumus

$$P = \frac{\Sigma f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Nilai akhir

f : Perolehan skor

n : Skor maksimal

Hasil yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan, di antaranya:

Tabel 3. 7 Kriteria rating scale

No.	Nilai (%)	Kriteria
1.	81 – 100 %	Sangat baik
2.	61 – 80 %	Baik
3.	41 – 60 %	Cukup
4.	21 – 40 %	Kurang
5.	< 21 %	Sangat kurang

KeKetentuan:

Jika hasilnya adalah skor minimal 61% pada tes Media Aplikasi SMILE – Bertamasya ke Luar Angkasa, maka dianggap menarik. Dengan menarik kesimpulan tentang keseluruhan temuan, data tersebut digunakan untuk membuat data kualitatif, yang kemudian diubah menjadi jenis analisis deskriptif.

3. Data keefektifan media pembelajaran

Soal *pretest* dan *posttest* disebar selama uji coba penggunaan untuk mendapatkan data keefektifan media pembelajaran. Berikut ini menjelaskan metode analisis data untuk hasil *pretest* dan *posttes*.

a. Normalitas data

Tes *Kolmogorov-Smirnov* digunakan untuk menentukan apakah data normal. Perhitungan normalitas data dilakukan dengan menggunakan SPSS 22 *for Windows*.

b. Uji Hipotesis

Jika data terdistribusi secara normal, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji Wilcoxon. Analisis data untuk pengujian hipotesis menggunakan SPSS 22 *for Windows*.

c. Uji N-Gain

N-Gain Test digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh setelah *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah menggunakan aplikasi pembelajaran SMILE. Rumus di bawah ini dapat digunakan untuk menghitung uji N-gain:

$$N - Gain = \frac{(skor\ posttest - skor\ pretest)}{(skor\ maksimum - skor\ pretest)}$$

Temuan N-Gain juga akan dikategorikan ke dalam salah satu dari tiga kelompok yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 8 Pembagian N-Gain skor

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Tabel 3. 9 Kategori tafsiran efektivitas N-Gain

Persentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif