

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian dan Prosedur Penelitian

Desain penelitian yang digunakan untuk penelitian ini yaitu *Design and Development* (D&D). Desain ini dipilih karena relevan dengan judul penelitian yang peneliti angkat yaitu mengenai pengembangan aplikasi berbasis android. Penelitian desain dan pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan prosedur, teknik, dan/ atau alat berdasarkan pada analisis metode terhadap suatu kasus yang spesifik (Nurazka, 2022, hlm. 244).

Adapun model desain pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE (*Analysist, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Alasan digunakannya model ADDIE ini dikarenakan model ini memiliki tahapan yang sistematis dan sederhana dalam pengembangan media aplikasi berbasis android.

Menurut Branch (dalam Sugiyono, 2019) tahapan model ADDIE terdiri dari tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

3.1.1 Tahap Analisis

Pada tahap analisis, peneliti dapat menganalisis kurikulum, materi yang sesuai, serta kebutuhan pengembangan media aplikasi berbasis android. Semua hal tersebut dibutuhkan sebagai tahap awal pengembangan media aplikasi berbasis android. Pada tahap analisis instrumen penelitian yang digunakan yaitu pedoman wawancara.

Terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap analisis yaitu:

1. Analisis proses pembelajaran

Analisis proses pembelajaran yang dilakukan berupa metode dan model dalam kegiatan observasi di dalam kelas dan wawancara dengan guru kelas VI Sekolah Dasar.

2. Analisis kebutuhan pengembangan media aplikasi digital

Analisis kebutuhan pengembangan diperlukan untuk menjadi acuan dari media yang dikembangkan. Hal ini juga menjadi acuan jika media yang dikembangkan benar-benar dibutuhkan. Analisis dilakukan dengan cara observasi dalam kelas, menyebar angket pada siswa dan guru kelas VI SD, serta wawancara dengan guru kelas VI SD.

3. Analisis karakteristik siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan dengan cara mengkaji literatur tentang karakteristik siswa kelas VI sekolah dasar berdasarkan tahap perkembangan kognitif, bahasa, dan emosional.

4. Analisis silabus IPA materi gerak rotasi dan revolusi bumi

Analisis silabus IPA mengenai materi gerak rotasi dan revolusi bumi digunakan untuk dijadikan acuan materi pada media pembelajaran yang dikembangkan. Hal tersebut akan berpengaruh pada isi dari aplikasi Astronot Cilik mulai dari tema serta materi pokok dari aplikasi tersebut.

3.1.2 Tahap Desain

Pada tahap desain, peneliti dapat menyusun rancangan dari media aplikasi berbasis android dengan membuat GBPM (Garis Besar Program Media) serta membuat *storyboard* dari aplikasi yang akan dikembangkan. Adapun langkah yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

1. Menyusun Garis Besar Program Media (GBPM)

GBPM yang disusun akan menjadi pedoman dalam pengembangan media aplikasi Astronot Cilik yang memuat cakupan materi dan skenario materi yang akan memudahkan peneliti dalam menyampaikan dan mendeskripsikan rancangan desain media dan materi pembelajaran yang telah dibuat.

2. Menyusun *Storyboard*

Tujuan dari penyusunan *storyboard* ini adalah untuk membuat gambaran yang lebih terperinci dari konten materi yang akan dicantumkan dalam aplikasi yang akan dikembangkan.

3. Pemilihan aplikasi yang digunakan untuk pembuatan aplikasi android

Menentukan aplikasi yang akan digunakan untuk membantu proses pembuatan aplikasi Astronot Cilik untuk android.

4. Menyusun Instrumen

Penyusunan instrumen dilengkapi dengan rubrik penelitian dengan tujuan memudahkan peneliti dalam memperoleh data.

5. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang disusun akan menjadi acuan dalam implementasi dari media yang telah dikembangkan.

6. Menyusun bahan ajar

Bahan ajar disusun untuk dijadikan alat bantu dalam mengembangkan media aplikasi Astronot Cilik.

7. Pengumpulan dan Pembuatan Objek Rancangan Media

Pengumpulan dan pembuatan objek rancangan media dilakukan sesuai dengan konsep dan rancangan dari media yang telah dikembangkan. Kegiatan ini meliputi tahap pengumpulan materi dan pembuatan media.

3.1.3 Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, peneliti akan mengembangkan materi yang telah dirancang sebelumnya menjadi sebuah aplikasi berbasis android untuk kemudian dilakukan uji validasi oleh ahli materi, ahli media, serta ahli bahasa. Pada tahap ini terdapat beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Pembuatan aplikasi android berjudul Astronot Cilik dengan menggunakan Scratch.
 - a. Membuat desain yang akan digunakan dalam aplikasi menggunakan aplikasi MediBang.
 - b. Membuat program aplikasi menggunakan Scratch.
 - c. Mengetes aplikasi untuk memastikan aplikasi berjalan dengan lancar.
 - d. Menyimpan aplikasi menjadi format .apk untuk android.
2. Media yang telah dibuat oleh peneliti divalidasi oleh validator yaitu ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan ahli pedagogik. Hasil dari validasi akan dijadikan dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk. Validasi dilakukan dengan menggunakan angket.
3. Media telah divalidasi, kemudian dilakukan tahap revisi dan penyempurnaan produk sesuai dengan arahan dari validator dengan tujuan agar media yang dikembangkan layak untuk diuji cobakan kepada siswa kelas VI SD.

3.1.4 Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, peneliti dapat mengimplementasikan media aplikasi berbasis android kepada peserta didik dan guru dengan melakukan observasi terlebih dahulu. Kemudian setelah dilakukan observasi maka produk akan diuji coba. Setelah melakukan uji coba produk maka akan disebar tes untuk mengetahui hasil dari uji coba produk untuk kemudian menjadi bahan evaluasi.

3.1.5 Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan evaluasi media aplikasi berbasis android tentang materi rotasi dan revolusi bumi secara keseluruhan berdasarkan hasil tes dari uji coba produk yang telah diisi oleh siswa dan guru, serta melakukan analisis SWOT.

Setelah dilakukan analisis dari hasil uji coba maka dilakukan perbaikan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Hasil dari perbaikan ini menjadi produk akhir yang dikembangkan dalam penelitian ini.

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian yang dipilih yaitu sesuai dengan tujuan dan masalah penelitian berdasarkan pertimbangan peneliti. Untuk lebih jelasnya, partisipan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Validator ahli materi merupakan dosen pendidikan IPA di lingkungan UPI Kampus Bumi Siliwangi yang akan memeriksa serta menilai kelayakan materi dalam media aplikasi Astronot Cilik pada materi gerak rotasi dan revolusi bumi yang dikembangkan.
2. Validator ahli media merupakan dosen UPI Kampus Bumi Siliwangi yang berkompeten di bidang media/desain yang akan memeriksa serta menilai kualitas, kelayakan, desain, dan teknis dalam media aplikasi Astronot Cilik pada materi gerak rotasi dan revolusi bumi yang dikembangkan.
3. Peserta didik kelas VI SDN Sayang Semper Cianjur
4. Guru kelas VI SDN Sayang Semper Cianjur

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Sugiyono adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Perdata, 2016). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa instrumen yaitu lembar observasi, pedoman wawancara, angket validasi, dan tes.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Instrumen

No.	Tahap Pengembangan	Instrumen	Pengolahan Data
1.	Analisis	Lembar observasi, pedoman wawancara	Statistika deskriptif
2.	Desain	Catatan hasil observasi dan wawancara	Deskriptif
3.	Pengembangan	Angket validasi	Kategori kelayakan
4.	Implementasi	Tes uji coba, lembar observasi	Statistika inferensial
5.	Evaluasi	Analisis SWOT dari hasil tes dan observasi	Deskriptif

a. Pedoman Wawancara

Suatu bentuk dialog yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dari responden dinamakan *interview*. Instrumennya dinamakan pedoman wawancara atau *interviewguide*. Instrumen wawancara digunakan dalam penelitian kualitatif karena dapat mengungkap informasi lintas waktu, yaitu berkaitan dengan dengan masa lampau, masa sekarang, dan masa yang akan datang. Dan data yang dihasilkan dari wawancara bersifat terbuka, menyeluruh, dan tidak terbatas, sehingga mampu membentuk informasi yang utuh dan menyeluruh dalam mengungkap penelian kualitatif (Perdata, 2016).

Adapun pedoman wawancara yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tabel 3.2 untuk pedoman wawancara guru dan tabel 3.3 untuk pedoman wawancara siswa.

Tabel 3.2 Pedoman Wawancara Untuk Guru

No.	Indikator	Pertanyaan	No. Item
1.	Analisis permasalahan pada pemahaman konsep IPA materi gerak rotasi dan revolusi bumi.	Bagaimana pemahaman konsep siswa pada pelajaran IPA materi gerak rotasi dan revolusi bumi?	1
		Apakah siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi gerak rotasi dan revolusi bumi?	2
		Apa yang menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi gerak rotasi dan revolusi bumi?	3
2.	Analisis kebutuhan pengembangan media digital pada materi gerak rotasi dan revolusi bumi.	Apakah dalam proses pembelajaran bapak/ibu sering menggunakan media pembelajaran?	4
		Apakah bentuk media yang digunakan pada saat pembelajaran materi gerak rotasi dan revolusi bumi?	5
		Apakah media tersebut dapat menarik minat dan perhatian siswa pada proses pembelajaran berlangsung?	6

		Apakah media pembelajaran aplikasi android menarik untuk digunakan oleh siswa?	7
		Apakah bapak/ibu sudah pernah menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi android?	8
		Apakah diperlukan untuk mengembangkan media aplikasi android untuk materi gerak rotasi dan revolusi bumi?	9

Tabel 3.3 Pedoman Wawancara untuk Siswa

No.	Indikator	Pertanyaan	No. Item
1.	Analisis permasalahan pada pemahaman konsep IPA materi gerak rotasi dan revolusi bumi.	Apakah kamu merasa materi gerak rotasi dan revolusi bumi itu sulit?	1
		Apa yang membuat kamu merasa materi gerak rotasi dan revolusi bumi itu sulit?	2
2.	Analisis kebutuhan pengembangan media digital pada materi gerak rotasi dan revolusi bumi.	Apakah kamu tahu aplikasi android?	3
		Seberapa sering kamu menggunakan aplikasi android?	4

		Apa kamu pernah belajar menggunakan aplikasi android?	5
		Apa kamu merasa tertarik untuk belajar menggunakan aplikasi android?	6

b. Lembar Observasi

Observasi dalam sebuah penelitian diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan melibatkan seluruh indera untuk mendapatkan data. Observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau kalau perlu dengan pengecap. Instrumen observasi digunakan dalam penelitian kualitatif sebagai pelengkap dari teknik wawancara yang telah dilakukan. Observasi dalam penelitian kualitatif digunakan untuk melihat dan mengamati secara langsung objek penelitian, sehingga peneliti mampu mencatat dan menghimpun data yang diperlukan untuk mengungkap penelitian yang dilakukan. Observasi dalam penelitian kualitatif peneliti harus memahami terlebih dahulu variasi pengamatan dan peran-peran yang dilakukan peneliti (Perdata, 2016).

Adapun lembar observasi yang akan digunakan dapat dilihat melalui tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Lembar Observasi

No.	Item Pertanyaan
1.	Bagaimana karakteristik siswa kelas VI SD secara umum?
2.	Apakah tersedia media pembelajaran pada proses kegiatan pembelajaran berlangsung?
3.	Bagaimana proses pembelajaran berlangsung di kelas?

4.	Berapa banyak siswa yang terlibat aktif pada saat pembelajaran berlangsung?
5.	Berapa banyak siswa yang merasa bosan pada saat pembelajaran berlangsung?
6.	Apakah semua siswa sudah bisa mengoperasikan android?
7.	Bagaimana motivasi belajar siswa yang terlihat selama pembelajaran berlangsung?

c. Tes dan Angket

Bentuk instrumen ini dapat dipergunakan salah satunya dalam mengevaluasi kemampuan hasil belajar siswa disekolah dasar, tentu dengan memperhatikan aspek-aspek mendasar seperti kemampuan dalam pengetahuan, sikap serta keterampilan yang dimiliki baik setelah menyelesaikan salah satu materi tertentu atau seluruh materi yang telah disampaikan (Perdata, 2016).

Adapun kisi-kisi dari tes uji pemahaman konsep IPA siswa dapat dilihat melalui tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Uji Pemahaman Konsep IPA Siswa pada Materi Gerak Rotasi dan Revolusi Bumi

No.	Indikator	Pertanyaan	No. Item
1.	Mengidentifikasi pengertian Sistem Tata Surya.	Apa kalian pernah mendengar Sistem tata surya? Apa Sistem Tata Surya itu?	1
2.	Menganalisis proses terjadinya gerak rotasi bumi.	Apa itu gerak rotasi bumi?	2
		Bagaimanakah proses terjadinya gerak rotasi bumi?	3

3.	Mengidentifikasi salah satu dampak terjadinya gerak rotasi bumi.	Apa saja dampak dari gerak rotasi bumi?	4
		Apa dampak yang akan terjadi jika bumi tidak berotasi?	5
4.	Menganalisis proses terjadinya gerak revolusi bumi.	Apa itu gerak revolusi bumi?	6
		Bagaimanakah proses terjadinya gerak revolusi bumi?	7
5.	Mengidentifikasi salah satu dampak terjadinya gerak revolusi bumi.	Apa saja dampak dari revolusi bumi?	8
		Apa yang akan terjadi jika bumi tidak berevolusi?	9
		Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk satu kali putaran pada rotasi bumi dan revolusi bumi?	10

3.4 Analisis Data

Analisis data adalah proses penyederhanaan dan penyajian data dengan cara mendeskripsikan data agar lebih mudah dibaca. Tujuan analisis data yaitu mengolah, mengkaji, meringkas, dan mendeskripsikan data yang diperoleh sebagai hasil penilaian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

1. Analisis Data Kualitatif

Menurut Miles & Huberman (dalam Harfiani, 2021) analisis data adalah upaya memilih, memilah, memahami, dan memaparkan serta menyimpulkan dan menetapkan keputusan terhadap data yang ditemukan selama proses pengumpulan data dilakukan. Teknik analisis

data yang digunakan pada penelitian ini adalah model interactive analysis, dengan komponen analisis data yang terdiri dari empat hal utama yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

1) Pengumpulan data

Peneliti mengumpulkan data dari hasil wawancara dan observasi lapangan secara objektif.

2) Reduksi data

Peneliti melakukan analisis dari data yang diperoleh dengan cara meringkas, merangkum, membuat uraian singkat, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dan menggolongkannya dalam satu pola yang lebih luas.

3) Penyajian data

Peneliti menyusun data yang telah dianalisis untuk memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data dapat berbentuk matrik, grafik, jaringan, bagan, uraian singkat, *chart*, atau tabel.

4) Kesimpulan

Peneliti menarik kesimpulan setelah data yang telah diperoleh tersusun. Kesimpulan-kesimpulan ini juga diverifikasi selama penelitian berlangsung agar dapat dipertanggungjawabkan. Kesimpulan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hipotesis atau teori.

2. Analisis Data Kuantitatif

Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat individu atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial. Skala Likert memiliki dua bentuk pertanyaan, yaitu bentuk pertanyaan positif yang digunakan untuk mengukur skala positif, dan bentuk pertanyaan negatif yang digunakan untuk mengukur skala negatif (Pranatawijaya, 2019, hlm. 129).

Hasil yang diperoleh dari angket menggunakan rumus skala Likert dengan skala 1-4. Hasil skala Likert dapat dilihat melalui tabel 3.6

Tabel 3.6 Hasil angket

No.	Skor	Keterangan
1.	4	Sangat Setuju (SS)
2.	3	Setuju (S)
3.	2	Kurang Setuju (KS)
4.	1	Tidak Setuju (TS)

Skor yang telah diperoleh kemudian diubah ke dalam bentuk persentase menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

S = Jumlah skor yang didapat

N = Jumlah skor ideal

Data tersebut kemudian diolah dan dikategorikan berdasarkan kategorisasi skor skala Likert sebagai berikut.

Tabel 3.7 Skala Likert

Skor rata-rata (%)	Kategori
0%-20%	Tidak setuju
21%-40%	Kurang setuju
41%-60%	Cukup setuju
61%-80%	Setuju
81%-100%	Sangat setuju

3. Teknik Analisis Hasil Test

Analisis hasil tes bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran terhadap pemahaman konsep IPA materi gerak rotasi dan revolusi bumi pada Fase C Sekolah Dasar. Data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilaksanakan oleh siswa. Indikator

Arini Delima Putri, 2023

PENGEMBANGAN APLIKASI ACIL (ASTRONOT CILIK) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SD PADA PEMBELAJARAN IPA ROTASI DAN REVOLUSI BUMI

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

keberhasilan dapat dilihat dari peningkatan *pretest* dan *posttest* siswa serta terdapat 75% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran dan mampu mencapai KKM yaitu 75 ke atas maka aplikasi ini dianggap mampu untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa fase C Sekolah Dasar pada pembelajaran IPA materi gerak rotasi dan revolusi bumi.

Hasil dari *pretest* dan *posttest* tersebut dianalisis dengan menggunakan teknik analisis *N-gain* untuk mengetahui adanya peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Adapun rumus *N-gain* sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{mas} - S_{pretest}}$$

Setelah diperoleh hasil *N-gain*, maka dilanjutkan dengan menghitung nilai siswa menggunakan kategori *N-gain*. Adapun kategori peningkatan hasil belajar dapat dilihat melalui tabel 3.8

Tabel 3.8 Kategori peningkatan hasil belajar

Nilai <i>N-gain</i>	Tafsiran
$g \leq 0,00$	Terjadi penurunan (gagal)
$g = 0,00$	Tidak terjadi penurunan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi

Sumber: Hake (dalam Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021)