

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan dari penelitian ini dalam mengembangkan media pembelajaran, penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian dan pengembangan dengan metode yang digunakan yaitu metode *Research and Development* (R&D). Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE, sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahap utama yaitu *(A) Analyze, (D) Design, (D) Develop, (I) Implement, dan (E) Evaluate*. Model pengembangan tersebut bisa dilihat pada Gambar 2.1.

Tahapan berikut merupakan penjelasan dari model ADDIE yang dijadikan panduan oleh peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi Android. Tahapan ini telah disesuaikan dan dimodifikasi, namun tetap merujuk pada langkah-langkah model ADDIE yang dikemukakan oleh Branch dan telah disesuaikan kembali oleh Batubara, sebagaimana dijelaskan pada subbab 2.2.1. Namun, dalam penelitian ini, tahapan yang dilaksanakan hanya sampai pada tahap *Implement* (I), sedangkan tahap *Evaluate* (E) tidak dilaksanakan karena lebih menitikberatkan pada pengembangan dan implementasi media pembelajaran. Penyesuaian dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang relevan dengan konteks penelitian serta sejalan dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan. Peneliti juga telah melakukan penyesuaian dan modifikasi pada tahapan dalam model menjadi ADDI untuk menyesuaikan dengan rumusan masalah serta ruang lingkup penelitian. Penyesuaian ini bertujuan agar tahapan pengembangan yang digunakan tetap relevan dan sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai.

1. Analyze

Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis masalah untuk mengetahui dan menyimpulkan apakah suatu permasalahan dalam proses pembelajaran memerlukan penggunaan media pembelajaran. Pada tahap ini peneliti akan mengumpulkan informasi dan mengidentifikasi penyebab kesenjangan/ masalah dan potensi solusi yang tepat untuk menyelesaikan

masalah tersebut, analisis ini juga dijadikan sebagai penguat dasar dan latar belakang penelitian dan pengembangan ini dilakukan. Penguat tersebut dilakukan dengan menggali informasi. Ada beberapa informasi yang diperlukan untuk dikumpulkan lalu dimasukkan ke dalam tahap analisis. Informasi tersebut berupa kebutuhan pengguna, materi dan kesulitan pembelajaran, karakteristik siswa, sarana dan dukungan lingkungan, dan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi. Tahapan analisis pada suatu penelitian bisa dilakukan dengan berbagai cara, pada penelitian ini wawancara menjadi teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi, hasil data dari wawancara dianalisis secara deskriptif kualitatif sesuai dengan prosedur analisis data.

2. *Design*

Pada tahap ini, peneliti menggambarkan garis besar media pembelajaran berupa aplikasi ASTRON, mencakup konsep aplikasi ASTRON, cakupan materi dan ide-ide pengembangan yang dituangkan dalam bentuk rumusan sistematis seperti *flowchart* dan *storyboard*. Peneliti juga menyiapkan komponen pendukung dan komponen penyusun yang dibutuhkan dalam proses pembuatan aplikasi. Seluruh rancangan pada tahap ini masih bersifat konseptual dan berfungsi sebagai dasar dalam proses pembuatan aplikasi ASTRON yang akan dikembangkan pada tahap selanjutnya, yaitu tahap pengembangan.

3. *Develop*

Pada tahap ini peneliti akan membuat produk media pembelajaran berdasarkan dari desain yang telah dibuat berupa media pembelajaran aplikasi Android. Pada tahap ini bukan hanya sekedar membuat produk, pembuatan instrumen seperti lembar validasi ahli dan respons siswa dilakukan pada tahapan *develop* ini. Selanjutnya aplikasi akan divalidasi oleh ahli dalam bidang materi sistem tata surya dan ahli dalam media hingga aplikasi yang dibuat dinyatakan layak oleh ahli. Hasil skor yang diperoleh dari uji kelayakan ini akan menjadi nilai persentase kelayakan/kevalidan media, tidak hanya itu skor yang diperoleh juga akan menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan

kualitas dari media pembelajaran yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil validasi ahli yakni analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

4. *Implement*

Tahap ini peneliti menguji coba produk aplikasi yang telah dibuat terhadap siswa yang menjadi salah satu partisipan penelitian. Uji coba produk kepada siswa ini terdiri dari tiga tahap yaitu uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji kelompok besar. Teknis uji coba pada tahap implementasi ini yaitu sebagai berikut. Pada tahap uji coba perorangan di mana masing-masing siswa mendapatkan satu media pembelajaran dengan perbandingan 1:1, satu siswa menggunakan satu media pembelajaran atau satu aplikasi dengan memegang satu perangkat *smartphone*. Uji coba kelompok kecil yaitu dengan perbandingan 1:3, di mana satu media pembelajaran digunakan oleh 3 orang siswa ataupun satu kelompok kecil yang berjumlahkan tiga orang hanya menggunakan satu perangkat *smartphone*. Lalu untuk kelompok besar dengan perbandingan 1:6, di mana satu media pembelajaran yang digunakan oleh enam orang siswa. Uji coba ini dilakukan untuk menguji ketahanan aplikasi di mana respons yang didapat dari siswa akan dijadikan sebagai nilai kepraktisan, kemenarikan dan kebermanfaatan dari aplikasi. Hasil data angket respons siswa akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif berdasarkan prosedur analisis data. Kepraktisan, kemenarikan dan kebermanfaatan dari aplikasi ini diantaranya kemudahan penggunaan, minat, motivasi, kemenarikan isi, kebermanfaatan dan kelayakan media.

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini terdiri atas siswa kelas VI SD Negeri Margamulya dan SD Negeri Malaka yang dilibatkan untuk mengetahui respons terhadap penggunaan aplikasi ASTRON, dengan tujuan mengukur tingkat kepraktisan, kemenarikan, dan kebermanfaatan aplikasi tersebut. Partisipan berikutnya adalah para ahli yang memberikan penilaian, masukan, dan evaluasi terhadap aplikasi ASTRON. Validasi ahli mencakup validasi ahli materi dan validasi ahli media, yang melibatkan pakar di bidangnya, yaitu dosen UPI Kampus

Sumedang serta guru kelas VI sebagai ahli materi. Penilaian ini bertujuan untuk menentukan tingkat kelayakan aplikasi ASTRON sebagai media pembelajaran, khususnya dalam penyampaian materi sistem tata surya kepada siswa. Selain itu, salah satu ahli materi juga berperan sebagai narasumber wawancara untuk memberikan informasi terkait kebutuhan siswa dalam pembelajaran materi sistem tata surya.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan selama proses penelitian. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode sebagai berikut:

3.3.1 Wawancara

Wawancara digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data informasi dan mengidentifikasi penyebab kesenjangan/masalah dan potensi solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan peneliti menggunakan alat atau instrumen penelitian, pada wawancara ini menggunakan alat berupa pendoman wawancara guna memperoleh informasi lebih dalam yang mendukung penelitian ini. Adapun pendoman wawancara sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Pendoman Wawancara

Aspek	Indikator
Proses pembelajaran di kelas	1. Metode mengajar yang digunakan dalam materi sistem tata surya.
	2. Jenis media pembelajaran yang biasa digunakan.
	3. Frekuensi penggunaan media berbasis teknologi dalam mengajar.
Kesulitan dalam pembelajaran	4. Kesulitan guru dalam menyampaikan materi sistem tata surya.

Aspek	Indikator
	5. Kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep tata surya.
	6. Materi sistem tata surya yang sering dianggap sulit oleh siswa.
Alternatif media pembelajaran	7. Pengalaman guru dalam menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis Android.
	8. Pengalaman guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital.
Kemampuan siswa	9. Penilaian guru terhadap kemampuan siswa menggunakan <i>smartphone</i> untuk belajar.
	10. Kemungkinan keberhasilan pembelajaran menggunakan <i>smartphone</i> secara mandiri atau dengan bimbingan.
Kebijakan sekolah	11. Peraturan sekolah terkait penggunaan <i>smartphone</i> dalam pembelajaran di dalam dan luar kelas.
Ketersediaan dan respons	12. Kepemilikan <i>smartphone</i> di kalangan siswa dan izin penggunaannya oleh orang tua.
	13. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis <i>smartphone</i> .

3.3.2 Penyebaran Angket

Penyebaran Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan. Dalam penelitian ini, angket yang digunakan oleh peneliti yaitu angket validasi ahli berupa ahli materi dan ahli media serta angket respons siswa sebagai partisipan penelitian. Validasi ahli materi dan media ini digunakan sebagai penilaian kelayakan atau

kevalidan dari media pembelajaran aplikasi ASTRON. Sedangkan angket respons siswa yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap aplikasi ASTRON pada materi sistem tata surya VI sekolah dasar. Nantinya respon siswa ini akan digunakan sebagai nilai kepraktisan, kemenarikan dan kebermanfaatan dari aplikasi ASTRON.

Instrumen angket respon siswa akan diisi oleh siswa pada saat melakukan uji coba lapangan atau pada tahapan implementasi. Adapun kisi-kisi pedoman angket yaitu:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Respons Siswa

Aspek	Indikator
Kemudahan Instalasi Aplikasi	1. Tidak mengalami kesulitan saat menginstal aplikasi ASTRON.
Kemudahan Penggunaan Aplikasi	2. Aplikasi mudah digunakan.
Kemandirian dalam Menggunakan Aplikasi	3. Siswa dapat menggunakan aplikasi ASTRON secara mandiri.
Kepuasan Pengguna	4. Siswa merasa senang belajar menggunakan aplikasi ASTRON.
Fokus Belajar	5. Aplikasi membantu siswa lebih fokus saat belajar materi sistem tata surya.
Motivasi Belajar	6. Aplikasi memotivasi siswa untuk belajar.
Pemahaman Materi	7. Aplikasi membantu memahami materi dengan cara yang menyenangkan.
Tampilan Warna Aplikasi	8. Warna dalam aplikasi cocok dan nyaman untuk dilihat.
Kefungsian Tombol Navigasi	9. Semua tombol berfungsi dengan baik dan mudah digunakan.
Desain Visual	10. Desain gambar dalam aplikasi menarik perhatian siswa.

Aspek	Indikator
Kemudahan Akses terhadap Materi	11. Materi pembelajaran dalam aplikasi mudah diakses.
Kejelasan Tampilan Teks	12. Teks atau tulisan dalam aplikasi dapat dibaca dengan jelas.
Kemudahan Akses terhadap Video	13. Video pembelajaran mudah diakses dalam aplikasi.
Kemudahan Akses terhadap Permainan	14. Permainan dalam aplikasi dapat diakses dengan mudah.
Daya Tarik Permainan	15. Permainan dalam aplikasi menyenangkan.

Angket validasi berupa lembar penilaian yang digunakan sebagai alat untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun kisi-kisi angket validasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Ahli Materi

Aspek	Indikator
Relevansi dan Kesesuaian Materi	1. Materi sesuai dengan capaian pembelajaran IPAS Fase C.
	2. Materi mendukung tujuan pembelajaran IPAS.
	3. Materi mencakup aspek penting sistem tata surya.
	4. Materi memuat rotasi, revolusi, dan karakteristik benda langit.
Penyajian Materi	5. Materi disusun sistematis dan jelas.
	6. Ilustrasi/gambar mendukung pemahaman.
	7. Tersaji dalam bentuk teks, gambar, dan video.

Aspek	Indikator
Kualitas Video Pembelajaran	8. Video disajikan runtut dan mudah dipahami.
	9. Gambar dalam video proporsional dan jelas.
	10. Visual mendukung pemahaman.
	11. Audio jelas dan mendukung materi.
Keterlibatan dan Motivasi Siswa	12. Materi meningkatkan minat belajar.
	13. Aplikasi fleksibel digunakan.
	14. Pendekatan menyenangkan dan menghibur.
Evaluasi	15. Kuis sesuai tujuan pembelajaran dan tingkat kesulitan.
Bahasa	16. Bahasa komunikatif dan mudah dipahami siswa.
	17. Tidak mengandung makna ganda atau ambigu.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Ahli Media

Aspek	Indikator
Desain	1. Huruf mudah dibaca.
	2. Gambar dan animasi mudah dipahami.
	3. Warna sesuai dan mendukung fokus.
Kesesuaian Penyajian Desain	4. Visual menarik dan relevan.
	5. Ukuran elemen tepat dan tidak membingungkan.
	6. Tata letak rapi dan mendukung pembelajaran.
Motivasi dan Keterlibatan Siswa	7. Aplikasi menyenangkan dan nyaman.
	8. Membuat siswa aktif belajar.
	9. Fleksibel digunakan kapan saja.

Aspek	Indikator
Kualitas Video Pembelajaran	10. Visual dan animasi membantu pemahaman.
	11. Gambar jelas dan mendukung isi.
	12. Audio terdengar baik.
Tata Letak Tombol Navigasi	13. Ukuran tombol proporsional dan mudah digunakan.
	14. Letak tombol memudahkan navigasi.
	15. Perpindahan halaman mulus.
Aksesibilitas	16. Instalasi aplikasi mudah dan cepat.
	17. Fitur mudah digunakan.
	18. Aplikasi mudah dibuka dan ditutup.
	19. Fitur menarik dan bermanfaat.
Implementasi Media Pembelajaran	20. Aktivitas belajar sesuai kebutuhan siswa.
	21. Fitur bantu guru dalam pembelajaran.
	22. Media sesuai karakteristik siswa SD.

3.4 Prosedur Analisis Data

Instrumen penilaian berupa angket validasi ahli dan angket respons siswa yang digunakan dalam penelitian ini disusun menggunakan skala likert dengan empat tingkat penilaian, skala ini disesuaikan agar tidak ada jawaban netral. Adapun rincian skala penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Skala Likert

Skor	Penilaian
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber : Sugiyono (dalam Suryanti, 2021)

Skala ini digunakan untuk mengukur sejauh mana ahli dan partisipan menyetujui pernyataan yang diberikan terkait aspek kevalidan, kepraktisan, kemenarikan, dan kebermanfaatan media pembelajaran aplikasi ASTRON.

3.4.1 Analisis Data Hasil Wawancara

Data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan dianalisis menggunakan tiga tahapan utama menurut Nur dan Saihu (2024) yaitu sebagai berikut.

- a. Data dari hasil wawancara diseleksi, disederhanakan, dan difokuskan pada informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Hal-hal yang tidak penting disisihkan agar data lebih terarah dan tidak membingungkan. Data yang tidak relevan dengan fokus penelitian diabaikan, sedangkan informasi penting dikelompokkan dan dikategorikan untuk mempermudah proses pemahaman selanjutnya.
- b. Penyajian data (*display data*), penyajian data dilakukan agar hubungan antar kategori atau temuan dapat terlihat secara jelas. Data yang sudah tersusun ini dapat ditampilkan dalam bentuk narasi deskriptif, bagan, tabel, atau bentuk visual lainnya
- c. Penarikan Simpulan dan verifikasi peneliti mulai membentuk pemahaman dari data yang telah disusun, lalu melakukan pengecekan terhadap keakuratan dan konsistensi informasi. Verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa simpulan yang dihasilkan benar-benar didukung oleh data yang telah dikumpulkan.

3.4.2 Analisis Data Angket Kevalidan Media (Kelayakan Aplikasi)

Data hasil angket dari validasi ahli, baik validasi ahli materi maupun validasi ahli media, diperoleh dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menafsirkan saran dan komentar ahli secara naratif, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan pendekatan persentase untuk menghitung tingkat kelayakan media berdasarkan skor angket skala likert. Hasil persentase ini menjadi dasar penilaian kelayakan serta bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran ASTRON di mana perhitungan persentase hasilnya dapat dilihat pada rumus berikut.

$$\text{Hasil Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Hasil data yang diperoleh di mana angka persentasenya dikelompokkan menjadi lima kategori kevalidan, diantaranya pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Aplikasi

No	Persentase%	Kriteria	Keterangan
1.	0% - 20%	Tidak Valid	Perlu Revisi Total
2.	21% - 40%	Kurang Valid	Perlu Revisi
3.	41% - 60%	Cukup Valid	Perlu Revisi
4.	61% - 80%	Valid	Perlu Sedikit Revisi
5.	81% - 100%	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi

Sumber : Riduwan (dalam Fitriyani & Mintohari, 2020)

3.4.3 Analisis Data Angket Respons Siswa (Kepraktisan Aplikasi)

Data kepraktisan diperoleh untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran yang dikembangkan mudah digunakan oleh siswa. Hasil angket dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menafsirkan tanggapan atau saran terbuka dari siswa secara naratif, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan metode deskriptif persentase untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran ASTRON berdasarkan data angket yang menggunakan skala likert. Angket tersebut diisi oleh siswa setelah menggunakan aplikasi, dengan fokus pada beberapa butir pernyataan yang dirancang khusus untuk mengukur aspek kepraktisan, yaitu nomor 1, 2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, dan 14. Hasil persentase dari skor angket ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan tingkat kepraktisan media dan sebagai bahan evaluasi untuk penyempurnaan media pembelajaran yang dikembangkan. Persentase hasil kepraktisan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Adapun kriteria hasil kpraktisan sebagai tolak ukur untuk mengukur tingkat kepraktisan penggunaan produk sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Kepraktisan Aplikasi

No	Persentase%	Kriteria	Keterangan
1.	0% - 20%	Tidak Praktis	Perlu Revisi Total
2.	21% - 40%	Kurang Praktis	Perlu Revisi
3.	41% - 60%	Cukup Praktis	Perlu Revisi
4.	61% - 80%	Praktis	Perlu Sedikit Revisi
5.	81% - 100%	Sangat Praktis	Tidak Perlu Revisi

Sumber : Riduwan (dalam Fitriyani & Mintohari, 2020)

3.4.4 Analisis Data Angket Respon Siswa (Kemenarikan dan Kebermanfaatan)

Data angket respons siswa dalam penelitian ini diolah berdasarkan dua kategori, yaitu kepraktisan serta kemenarikan dan kebermanfaatan, hal ini berdasarkan perbedaan kategori pernyataan yang berbeda dalam satu angket respons siswa yang hasilnya menjadi dua kategori hasil yang berbeda. Pada tahap analisis data ini, peneliti memfokuskan pada analisis data untuk aspek kemenarikan dan kebermanfaatan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran dianggap menarik dan bermanfaat oleh siswa, berdasarkan hasil angket yang telah diisi. Hasil angket dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif sama halnya dengan poin penilaian kepraktisan karena dalam satu angket yang sama. Penilaian terhadap aspek kemenarikan dan kebermanfaatan mencakup beberapa indikator, seperti daya tarik media, kemampuan meningkatkan fokus belajar, rasa senang saat belajar, motivasi, minat, dan manfaat yang dirasakan. Dalam angket respons siswa, data untuk aspek ini diambil dari nomor 4, 5, 6, 7, 10, dan 15. Persentase hasil kemenarikan dan kebermanfaatan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase kemenarikan dan kebermanfaatan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Adapun kriteria hasil kemenarikan dan kebermanfaatan diukur dari sejauh mana siswa merasakan menilai positif atau negatif dari media pembelajaran menyesuaikan dengan pernyataan yang ada dalam angket respons siswa. sebagai tolak ukur untuk mengukur tingkat kemenarikan dan kebermanfaatan menggunakan produk sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Persentase Respons Siswa

No	Persentase%	Kriteria	Keterangan
1.	0% - 20%	Sangat Negatif	Perlu Revisi Total
2.	21% - 40%	Negatif	Perlu Revisi
3.	41% - 60%	Cukup	Perlu Revisi
4.	61% - 80%	Positif	Perlu Sedikit Revisi
5.	81% - 100%	Sangat Positif	Tidak Perlu Revisi

Sumber : Alimuddin dan Ekawati (2023)