

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model *Design and Development* (D&D) atau desain dan perkembangan. Richey dan Klein (2007) mendefinisikan D&D adalah “...*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 product and tools and new or enhanced models that govern their development.*”

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model D&D dalam penelitian bertujuan untuk membangun dasar empiris dari sebuah studi sistematis proses desain, pengembangan dan evaluasi dalam menciptakan produk dan alat yang dapat digunakan untuk pembelajaran maupun non-pembelajaran. Selain menciptakan, model ini juga dapat digunakan untuk meningkatkan produk dengan merencanakan pengembangannya. Richey dan Klein (2007) juga menyebutkan bahwa penelitian ini dapat disebut sebagai cara dalam menciptakan prosedur, teknik dan alat berdasarkan analisis metodis terhadap suatu kasus yang spesifik. Fokus penelitian dengan model D&D yaitu, meliputi analisis, perencanaan, produksi dan evaluasi.

Tujuan dari penggunaan model D&D dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah produk media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam melaksanakan pembelajaran jarak jauh maupun pembelajaran langsung dikelas dengan berbasis aplikasi *Augmented Reality*. Penelitian dengan model D&D cocok digunakan untuk membuat sebuah produk dengan berbasis teknologi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Richey dan Klein (2007) bahwa penelitian D&D memiliki dampak yang besar terhadap pengembangan media interaktif berbasis komputer dan desain web.

Pada penelitian D&D berdasarkan jenis tujuannya terdapat dua kategori, yaitu (1) penelitian produk dan alat, dan (2) penelitian model (Richey dan Klein, 2007). Pada penelitian ini kategori yang digunakan adalah penelitian produk dan alat. Terdapat macam-macam metode penelitian dalam D&D, namun yang

digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif berdasarkan *expert review* atau tinjauan para ahli (Richey dan Klein, 2007). *Expert review* ini dilakukan untuk validasi terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Augmented Reality* Pada materi Siklus Air yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan dalam satu penelitian (*mixed methods research*). Namun kebanyakan penelitian D&D cenderung bergantung pada penelitian kualitatif (Richey dan Klein 2007). Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kualitas atau hal penting yang terdapat pada suatu produk/jasa berupa kejadian, fenomena atau gejala sosial. Maka dikaitkan dengan kegiatan yang dilakukan penulis, penelitian ini dilakukan untuk melihat kualitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk mata pelajaran IPA pada materi Siklus Air.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Pemilihan partisipan dalam penelitian *Design and Development* (D&D) menurut Richey and Klein (2005:30) terdapat beberapa tipe dan disesuaikan dengan kebutuhan pengembang. Penelitian ini dilakukan untuk memvalidasi produk dan alat, maka termasuk pada tipe 1, dimana partisipannya adalah *designers, developers, evaluators* (Para Ahli) dan *users* (Pengguna). Untuk jumlah partisipan dalam penelitian ini dibatasi, partisipan pada penelitian ini terdiri dari: (1) Para ahli meliputi satu ahli media, dua ahli materi dan satu ahli pembelajaran, serta (2) pengguna yaitu meliputi satu guru, empat belas siswa dan orang tua wali siswa. Para ahli disini merupakan dosen-dosen aktif dari Program Studi Pendidikan Multimedial dan Program Studi Guru Sekolah Dasar UPI Kampus di Cibiru. Sedangkan pengguna merupakan guru sekolah dasar kelas V dan siswa beserta orang tua wali kelas V. Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah dasar yang berlokasi di Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis sehingga dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu

objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel (Sappaile, 2007). Pengertian mengenai instrumen juga dikemukakan oleh Suryabrata (2008), yaitu alat yang digunakan untuk merekam data. Dapat disimpulkan bahwa instrument penelitian adalah alat yang dapat untuk mengumpulkan ataupun mengukur suatu objek dalam sebuah penelitian. Sappaile (2007) berpendapat bahwa instrumen dikatakan baik apabila valid dan reliabel, baik dari validitas isi, konstruks, validitas empirik, konsistensi tanggapan, dan reliabilitas konsistensi gabungan antar butir.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data yang valid dan reliabel mengenai kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air ini adalah membuat angket validasi dan angket respon yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang dijawab oleh subjek penelitian. Subjek penelitian disini adalah ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, guru, siswa dan orang tua siswa. Angket adalah sekumpulan pertanyaan atau pernyataan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban (Ruseffendi, 2010).

Adapun dibawah ini merupakan alat pengumpulan data yang digunakan pada saat penelitian:

Tabel 3. 1
Data dan Teknik yang digunakan

No	Data	Instrumen Penelitian	Teknik Pengumpulan Data
1.	Validasi Media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> pada Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air.	Angket Validasi	Angket
2.	Respon terhadap Media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> pada Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air.	Angket Respon	Angket

Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket yang diujikan pada beberapa bagian, yaitu:

1. Angket Uji Kelayakan untuk Ahli Materi;
2. Angket Uji Kelayakan untuk Ahli Media;
3. Angket Uji kelayakan untuk Ahli Pembelajaran;
4. Angket Uji Kelayakan untuk Siswa, Guru dan Orang Tua.

Untuk ahli materi diajukan kepada Dosen Program Studi PGSD pakaran pendidikan IPA yang menilai produk dari ketepatan dan relevansi materi yang terdapat pada produk dengan Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan pembelajaran. Kemudian juga menilai kesesuaian konsep dan materi Siklus Air (IPA) dengan karakteristik kelas V sekolah dasar. Ahli media disini diajukan kepada Dosen dari Program Studi Multimedia yang menilai produk dari segi pengembangan, desain, kesesuaian warna, pemrograman dan kemudahan dalam penggunaan media. Untuk ahli pembelajaran diajukan juga kepada Dosen Program Studi PGSD dengan pakaran pedagogik yang menilai dari segi pembelajarannya dalam aspek RPP, LKPD, dan media pembelajaran. Kemudian Siswa, Guru dan orang tua sebagai pengguna yang menilai dari segi penggunaannya, serta dapat memberikan saran dari penggunaan media berbasis *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air.

Berikut ini kisi-kisi angket yang diujikan pada penelitian ini:

- a. Lembar Angket Validasi Media

Tabel 3. 2

Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Kualitas Sistem	Fungsionalitas	Kesuksesan instalasi.
		Fungsionalitas tombol navigasi.
		Scene ke scene terbuka dengan baik.
	Efisiensi	Efisiensi waktu saat sistem dijalankan (waktu responsivitas).
	Kegunaan	<i>Understandability</i>
<i>Ease of learning</i>		

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
		<i>Communicativeness</i>
Desain Tampilan (<i>User Inteface</i>)	Konsistensi	Desain tampilan mudah dimengerti.
		Ketepatan penempatan <i>button</i> .
		Ketepatan pemilihan ukuran dan jenis <i>font</i> .
		Skema warna yang digunakan konsisten dalam berbagai aspek.
	Penggunaan Warna	Menggunakan 4-5 warna.
		Ketepatan memilih perpaduan warna.
		Proporsi warna.
	Penggunaan Ikon	Kesesuaian pemilihan ikon.
		Proporsi ukuran ikon.
	<i>Augmented Reality</i>	Objek 3D
Warna dan Tekstur.		
Interaksi Pengguna dengan AR		AR dapat dilihat lebih dekat dengan koordinasi tangan dan kamera.
Control AR		Tombol Materi Pada Kamera AR.

(Standard for a Software Quality Metrics Methodology (1992); Irsyad & Rambli (2014); Sajedi, *et al.* (2008))

b. Lembar Angket Validasi Materi

Tabel 3. 3

Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	Materi sesuai dengan indikator untuk mencapai kompetensi.
		Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.
	Keakuratan Materi	Keakuratan konsep dan definisi.
		Keakuratan gambar dan ilustrasi.
		Kesesuai ilustrasi objek 3D dengan realita.
Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	Keruntutan konsep.
	Pendukung Penyajian	Terdapat soal latihan.
		Kunci jawaban soal latihan.
Penggunaan Bahasa	Komunikatif	Kemudahan dalam memahami materi.
	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik.	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa.	Ketepatan tata bahasa.
		Ketepatan ejaan.
		Keakuratan penggunaan istilah.

(BSNP, 2008)

c. Lembar Angket Ahli Pembelajaran

Tabel 3. 4

Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Pembelajaran

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Kejelasan dan kelengkapan identitas	Mencantumkan kelengkapan identitas pada RPP.
	Kejelasan rumusan indikator dan tujuan dengan kompetensi dasar (KD)	Perumusan indikator pencapaian kompetensi mengacu kepada kompetensi dasar.
		Perumusan tujuan pembelajaran mengacu pada indikator pencapaian kompetensi.
		Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur/diamati
		Keterhubungan dan keterpaduan antara kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran.
	Materi pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.
		Kesesuaian dengan kemampuan dan kebutuhan siswa.
	Pemilihan model pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.
		Kesesuaian dengan materi pembelajaran.
		Kesesuaian dengan karakteristik siswa.
	Kegiatan pembelajaran	Kesesuaian dengan standar proses.
		Kesesuaian dengan model pembelajaran inquiry terbimbing.
	Pemilihan sumber belajar	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran.
		Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran.
		Kesesuaian sumber belajar dengan karakteristik siswa.
	Penilaian belajar	Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran.
Kejelasan prosedur penilaian.		
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Kelayakan isi	Kesesuaian dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.
		Kesesuaian dengan materi siklus air.
		Kesesuaian dengan tahap inquiry terbimbing.

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
	Kelayakan kebahasaan	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa.
		Penulisan dapat dibaca dengan baik.
		Informasi jelas dan mudah dimengerti.
		Penggunaan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.
		Penggunaan struktur kalimat yang jelas.
	Kelayakan penyajian	Bahasa sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
		Tujuan kegiatan jelas.
		Kelengkapan format LKPD.
		Penyediaan ruang yang cukup untuk memberikan keluasaan bagi siswa untuk menulis ataupun menggambarkan hal-hal yang ingin disampaikan siswa.
		Sistematika LKPD sudah runtut.
		Memotivasi siswa dalam belajar.
Media Pembelajaran	Kejelasan kedudukan aplikasi siAR dalam pembelajaran	Ketepatan penggunaan media pembelajaran aplikasi SiAR dalam pembelajaran.
	Objek tiga dimensi	Objek tiga dimensi dan animasi yang ditampilkan mengilustrasikan proses siklus air.
		Kemiripan warna pada objek tiga dimensi dengan realita.

(Fatmawati., Susilawati., & Haryati, S. (2017); Wijayanti, I. K., & Retnawati, H. (2017)).

d. Lembar Angket Respon Guru

Tabel 3. 5

Kisi-kisi Angket Respon Guru

Aspek	Pernyataan
Aspek Materi Pembelajaran	Relevansi materi dengan Kompetensi Dasar (KD).
	Materi yang disajikan sistematis.
	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa yang mudah dipahami dalam menyajikan materi.
	Kejelasan uraian materi siklus air.
Aspek Media	Gambar 3D yang digunakan sesuai dengan materi siklus air.
	Animasi pada objek mampu menggambarkan setiap tahapan siklus air dengan tepat.
	Tombol pada aplikasi berjalan sesuai fungsinya.
Desain	Ukuran teks dan jenis huruf terbaca dengan jelas.
	Pemilihan warna yang cocok dengan materi siklus air.
	Tampilan aplikasi menarik bagi siswa.
Implementasi	Kemudahan dalam menggunakan media pembelajaran.
	Media dapat digunakan dalam pembelajaran daring maupun secara langsung.
	Membantu memahami materi dalam proses belajar mengajar.
	Mendukung dan memotivasi siswa dalam belajar.

e. Lembar Angket Respon Siswa

Tabel 3. 6

Kisi-kisi Angket Validasi Respon Siswa

Aspek	Pernyataan
Desain	Tampilan aplikasi menarik bagi saya.
	Ukuran huruf pada aplikasi dapat saya lihat dengan jelas.
	Penulisan kata dan kalimat pada aplikasi dapat saya baca dengan jelas.
Media	Gambar tiga dimensi pada aplikasi jelas dan sesuai dengan materi yang saya pelajari.
	Penempatan materi pada media dapat saya baca dengan jelas.
	Soal evaluasi pada aplikasi sesuai dengan materi yang terdapat pada aplikasi.
Implementasi	Aplikasi ini mudah saya gunakan.
	Aplikasi ini menyenangkan untuk belajar.
	Saya dapat memahami materi dengan baik.
	Setelah mengisi soal, saya mendapatkan pembahasan soal dan hasil skor jawaban saya.

f. Lembar Angket Respon Orang tua

Tabel 3. 7

Kisi-kisi Angket Validasi Respon Orang Tua

Aspek	Pernyataan
Desain	Tampilan aplikasi menarik untuk anak.
	Ukuran huruf pada aplikasi terlihat jelas.
	Penulisan kata dan kalimat dapat dibaca dengan jelas.
Media	Gambar tiga dimensi pada aplikasi dapat menggambarkan materi proses siklus air dengan tepat.
	Penempatan materi pada aplikasi dapat dibaca dengan jelas.
	Game quiz pada aplikasi sesuai dengan materi yang terdapat pada aplikasi.
Implementasi	Membantu orang tua dalam memberikan pemahaman mengenai materi kepada anak.
	Memberikan pengalaman belajar baru untuk orang tua dan siswa
	Meningkatkan komunikasi antara orang tua dan siswa.
	Aplikasi mudah untuk digunakan

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam angket lembar validasi dan lembar angket respon untuk subjek penelitian menggunakan Skala Likert berupa pernyataan positif. Kemudian untuk jawaban dikategorikan menjadi Sangat Baik, Baik, Kurang, dan Sangat Kurang dan kategori tersebut diberikan skala 1-4 untuk dijadikan patokan tanggapan terhadap pertanyaan dalam angket.

Adapun data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- 1) Data kualitatif berupa nilai kategori yang terdiri dari:

SB = Sangat Baik

B = Baik

K = Kurang

SK = Sangat Kurang

2) Data kuantitatif berupa skor penilaian, yaitu:

$$SB = 4$$

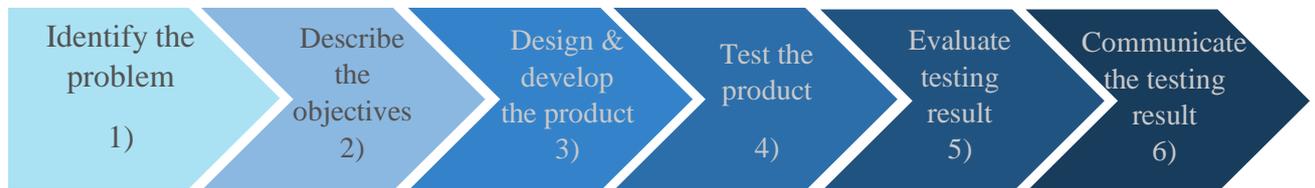
$$B = 3$$

$$K = 2$$

$$SK = 1$$

3.5 Prosedur Penelitian

Pada setiap model penelitian memiliki garis besar prosedur penelitiannya masing-masing. Dalam penelitian D&D ini terdapat beberapa variasi prosedur yang di kemukakan para ahli. Pada penelitian ini menggunakan prosedur penelitian yang di kemukakan oleh Peffers, *et al* (2007) yang mengembangkan 6 langkah prosedur penelitian, yang digambarkan berikut ini:



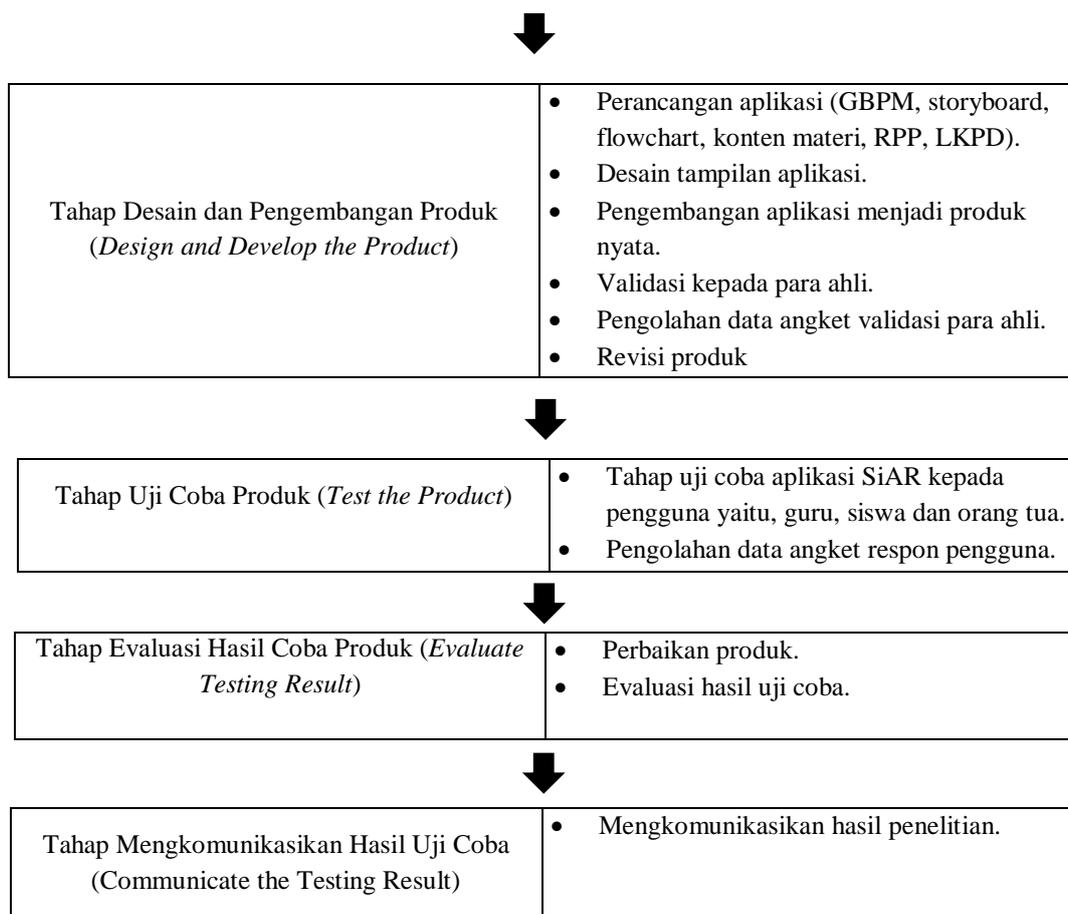
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian Peffers

mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi IPA Penyajian prosedur penelitian dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada materi IPA Siklus Air di kelas V sekolah dasar adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8

Prosedur Penelitian

Tahap Identifikasi Masalah (<i>Identify the Problem</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi permasalahan melihat dari kondisi pendidikan dilingkungan sekitar. • Mengidentifikasi ketepatan dari solusi melalui studi literatur. • Mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru.
	
Tahap Mendeskripsikan Tujuan (<i>Describe the Objectives</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan tujuan umum dari penelitian. • Mendeskripsikan tujuan Khusus dari penelitian.



Penjelasan mengenai setiap langkah demi langkah dalam penerapan prosedur penelitian pengembangan produk media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi IPA Siklus Air di kelas V sekolah dasar pada tabel 3.8 dijabarkan sebagai berikut:

1) Identifikasi Masalah (*Identify the Problem*)

Untuk menentukan masalah pada tahap pertama ini peneliti mencoba mengidentifikasi kondisi yang sedang terjadi saat ini, yaitu terjadinya pandemic covid-19 di Indonesia yang menyebabkan sistem pembelajaran dilaksanakan secara *online*. Hal tersebut cukup berdampak terhadap pendidikan di Indonesia, guru merasakan kewalahan dengan sistem pembelajaran *online* ini, pernyataan tersebut juga dikemukakan oleh salah satu guru di sekolah dasar negeri yang berlokasi di kecamatan Cileunyi. Beliau menyatakan bahwa semenjak belajar secara *online* siswa menjadi cepat bosan, sulit diajak belajar walaupun guru sudah mencoba menggunakan media

pembelajaran digital seperti gambar dan juga video. Dari sinilah perlu adanya peningkatan kreativitas guru dalam menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran, selain itu dalam pembelajaran *online* orang tua juga berperan penting dalam membimbing anaknya belajar dari rumah. Maka dari itu solusi dari peneliti untuk menjembatani komunikasi antara guru, siswa dan orang tua adalah mengembangkan media pembelajaran aplikasi berbasis *Augmented Reality* pada materi siklus air di kelas V sekolah dasar.

Pada tahap kedua dilakukan studi literatur beberapa sumber tentang *current trend* dari penelitian yang mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi *augmented reality* untuk siswa sekolah dasar. Dari penelitian sebelumnya mengenai aplikasi berbasis *augmented reality*, peneliti menemukan kelemahan-kelemahan yang dapat dikembangkan kembali dalam pengembangan media pembelajaran aplikasi berbasis *augmented reality* pada materi siklus air di kelas V sekolah dasar ini.

Tahap yang dilakukan selanjutnya adalah mengidentifikasi kebutuhan. Pada penelitian ini kebutuhan dinilai berdasarkan fasilitas yang memungkinkan digunakan siswa dan guru, karakteristik siswa, dan materi ajar siklus air yang disesuaikan dengan kurikulum, dan kompetensi dasar.

2) Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the Objectives*)

Pada tahap ini peneliti mendeskripsikan tujuan dari permasalahan dan solusi yang sudah ditentukan pada poin sebelumnya. Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi *augmented reality* pada materi siklus air dan juga untuk menguji kualitas media yang dikembangkan jika digunakan dalam pembelajaran.

3) Desain dan Pengembangan Produk (*Design and Develop the Product*)

Pada tahap desain dan pengembangan produk ini adalah langkah yang penting dalam perancangan produk yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah aplikasi Android berbasis *Augmented Reality* dan *Marker card*.

Tahap dilakukan adalah membuat rancangan aplikasi, langkah pertama peneliti membuat garis besar program media (GBPM), selanjutnya peneliti

membuat gambaran pembelajaran dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dilanjutkan membuat gambaran media pembelajaran yang dikembangkan secara garis besar yang disalurkan dalam sebuah *storyboard*, dimulai dari rancangan menu awal aplikasi, peletakan setiap *button* dalam aplikasi, hingga rancangan isi setiap *button*. Kemudian dilanjutkan dengan membuat rancangan media pembelajaran berbentuk *flowchart*, yaitu diagram alir yang memberikan gambaran alir kerja atau proses dari setiap tampilan yang ada dalam aplikasi. Tahap selanjutnya yaitu, membuat desain tampilan untuk aplikasi. Dimulai dengan pemilihan warna-warna yang digunakan pada aplikasi, desain *button*, pemilihan *icon* dan gambar, pemilihan *font* penulisan dalam aplikasi hingga isi konten untuk tampilan aplikasi.

Setelah perancangan dan desain aplikasi sudah siap, maka dilanjutkan dengan pengembangan aplikasi yang sudah dapat direalisasikan menjadi produk nyata. Pada tahap ini dibutuhkan proses pemrograman untuk membangun media pembelajaran yang dapat dijalankan. Adapun aplikasi yang digunakan pada pembuatan media *Augmented Reality* ini adalah Unity, autodesk 3Ds max, canva, paint 3D, QR Code monkey dan vuforia.

Sebelum media pembelajaran berbasis aplikasi *augmented reality* ini di uji coba kepada pengguna, terlebih dahulu di validasi kelayakannya kepada para ahli, yaitu ahli media, ahli materi dan pembelajaran, hal ini bertujuan untuk mengetahui dahulu kelayakan produk yang dikembangkan serta untuk memperoleh saran agar produk media pembelajaran ini sudah layak dan tepat ketika diujikan kepada pengguna. Untuk menentukan kelayakan dilihat dari hasil pengolahan dan perhitungan dari hasil angket para ahli.

4) Uji Coba Produk (*Test the Product*)

Tahap ini merupakan kegiatan uji coba produk media pembelajaran berbasis aplikasi *augmented reality* kepada pengguna, yaitu guru, siswa dan orang tua. Uji coba ini bertujuan untuk melihat respon pengguna terhadap media pembelajaran berbasis aplikasi *augmented reality* ini apabila diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Pengimpelentasian kegiatan pembelajaran pada tahap ini mengacu pada RPP dan LKPD yang telah disiapkan.

Data hasil uji coba didapatkan dari hasil instrument angket respon yang diberikan kepada pengguna media *Augmented Reality* pada mata pelajaran IPA Siklus Air. Data hasil angket respon pengguna kemudian diolah dengan perhitungan data dengan rumus yang telah ditentukan.

5) Evaluasi Hasil Coba Produk (*Evaluate Testing Result*)

Data yang diperoleh dari instrumen angket respon pengguna hasilnya dijadikan bahan evaluasi perbaikan produk. Evaluasi ini juga diperoleh dari kritik dan saran yang dituliskan pada angket.

6) Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communicate the Testing Result*)

Hasil akhir penelitian ini dipaparkan dalam laporan skripsi, untuk kemudian dikomunikasikan dalam sidang skripsi di hadapan dewan penguji.

3.6 Analisis Data

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik Analisis Deskriptif Kuantitatif dan Kualitatif, dengan data yang dianalisis merupakan hasil validasi kelayakan media yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan juga validasi respon pengguna yang diperoleh dari guru, siswa dan orang tua. Data hasil pengisian angket dianalisis dengan deskriptif persentase. Pada perhitungan angket ini data *checklist* ditabulasikan pada masing-masing angket, kemudian dihitung persentasenya dari tiap angket tersebut dengan rumus:

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

Keterangan:

P = Skor yang dihitung

S = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Hasil yang diperoleh dari perhitungan akan diubah menjadi bentuk kualitatif dengan mengacu kepada tabel interpretasi skor kelayakan yang dikemukakan oleh Arikunto & Safruddin (2010), berikut ini:

Tabel 3. 9 Interpretasi Kelayakan

No.	Skor Rata-rata (%)	Kategori	Tingkat Kelayakan
1.	0-20	Tidak Baik	Tidak Layak
2.	21-40	Kurang Baik	Kurang Layak
3.	41-60	Cukup Baik	Cukup Layak
4.	61-80	Baik	Layak
5.	81-100	Sangat Baik	Sangat Layak

3.7 Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilahan data yang didapatkan dari hasil uji coba produk kepada para ahli maupun pengguna. Tujuan dilakukannya reduksi data adalah untuk menyeleksi data yang dapat digunakan dan tidak dapat digunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini reduksi data dilakukan terhadap data yang diperoleh melalui instrument angket yang diberikan kepada validator dan responden sebagai berikut:

1. Data hasil validasi para ahli (ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran).
2. Data hasil respon pengguna (guru, siswa dan orang tua).

3.8 Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif. Data diperoleh dari hasil perhitungan skor atau data kuantitatif, yang kemudian diubah menjadi data kualitatif yang dinyatakan dalam kategori kurang layak hingga sangat layak.

3.9 Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini diambil dari hasil penilaian uji kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi IPA siklus air di kelas V sekolah dasar. Penarikan kesimpulan ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah.