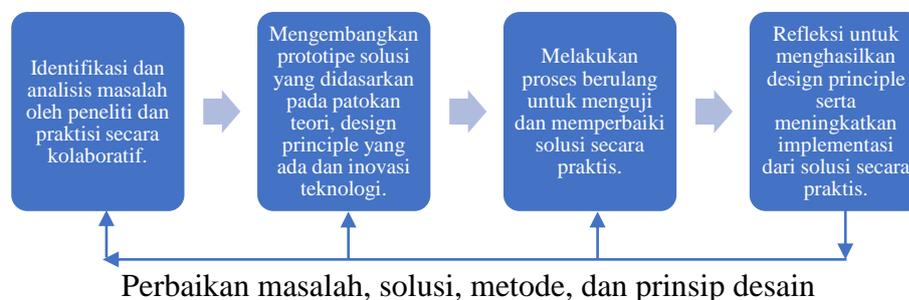


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam proses pengembangan aplikasi *Virtual Field Trip*, metode yang digunakan ialah *Design Based Research* (DBR) yang bersifat kualitatif dengan desain yang digunakan yaitu dalam bentuk pengembangan aplikasi. Barab dan Squire (dalam Herrington dkk., 2007) mengemukakan bahwa *Design-Based Research* (DBR) merupakan suatu rangkaian pendekatan dengan maksud untuk menghasilkan suatu teori, artefak, dan praktik yang mempertimbangkan dan berpotensi berdampak pada proses pembelajaran dalam kondisi alami. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk akhir berupa aplikasi *Virtual Field Trip* dengan topik penjernihan air berbasis *Education for Sustainable Education* (ESD) yang layak digunakan oleh peserta didik. Adapun penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model yang dikemukakan oleh Reeves untuk mengembangkan sebuah produk aplikasi (Reeves, 2006).



Gambar 3.1 Alur *Design-Based Research*

Berdasarkan alur penelitian *Design Based Research* yang dikemukakan oleh Reeves (Reeves, 2006) tersebut dapat diuraikan tahap-tahap pengembangan dalam penelitian ini sebagai berikut.

3.1.1 Identifikasi dan Analisis Masalah

Proses identifikasi dan analisis masalah dilakukan melalui studi literatur, FGD, serta wawancara sebagai studi pendahuluan. Studi literatur dimaksudkan untuk mencari informasi mengenai penelitian terdahulu yang sudah dilaksanakan,

dan masih relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, yakni pada topik *Virtual Field Trip* berbasis ESD. Selanjutnya diadakan sesi FGD untuk menentukan tempat studi pendahuluan yang cocok untuk menganalisis permasalahan. Proses FGD ini melibatkan peneliti, tim peneliti, serta dosen pembimbing penelitian. Langkah terakhir yang dilakukan ialah studi pendahuluan. Tempat studi pendahuluan yang telah dipilih sebelumnya dijadikan sebagai objek studi pendahuluan. Dalam studi pendahuluan dilaksanakan proses wawancara kepada guru berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat, serta studi dokumentasi mengenai pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan media *Virtual Field Trip* di sekolah yang dijadikan studi pendahuluan.

Hasil dari studi pendahuluan ini akan menghasilkan suatu hasil identifikasi permasalahan dan analisis permasalahan yang terjadi di lapangan. Selanjutnya, dikembangkan suatu pengembangan produk berdasarkan prototipe yang telah dirancang sebelumnya.

3.1.2 Pengembangan Prototipe

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilaksanakan pada tahap sebelumnya, pada langkah ini peneliti mengembangkan solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Proses pengembangan ini melibatkan tim peneliti yang berjumlah 4 orang, serta dosen pembimbing skripsi melalui *focus group discussion*.

Jenis pengembangan yang menjadi solusi ini merupakan produk dari masing-masing anggota tim, yakni perangkat pembelajaran yang berbasis *Education for Sustainable Education*, di antaranya Video *Virtual Field Trip*, e-LKPD, e-Modul, serta e-Asesmen pada topik Penjernihan Air untuk sekolah dasar. Keempat perangkat tersebut kemudian dikompilasikan dalam suatu aplikasi *Virtual Field Trip* yang siap diujicobakan dan dilaksanakan perbaikan. Hasil pengembangan berupa aplikasi *Virtual Field Trip* yang berisi keempat perangkat pembelajaran kemudian diadakan validasi, proses uji coba, serta perbaikan terhadap kekurangannya berdasarkan *expert judgement* dari ahli materi, ahli desain, dan ahli aplikasi.

3.1.3 Uji Coba dan Perbaikan

Setelah aplikasi yang dikembangkan telah dinilai layak digunakan berdasarkan *expert judgement* oleh ahli, diadakan proses uji coba aplikasi *Virtual Field Trip* kepada peserta didik sekolah dasar untuk mengetahui keberhasilan pengembangan aplikasi. Hasil validasi dan uji coba tersebut dijadikan acuan bagi peneliti untuk memperbaiki dan mengembangkan lebih lanjut aplikasi *Virtual Field Trip* yang lebih baik. Selanjutnya, aplikasi akan diperbaiki untuk memperbaiki kekurangan pada aplikasi yang ditemukan saat proses uji coba pertama. Lalu, produk hasil perbaikan tersebut akan diuji coba kembali kepada peserta didik sekolah dasar yang berbeda sehingga dapat terlihat kelayakan aplikasi *Virtual Field Trip* untuk digunakan di sekolah dasar. Pada setiap tahap uji coba, diadakan survei berupa pengisian angket dari guru dan peserta didik mengenai kelayakan aplikasi *virtual field trip* untuk memudahkan peneliti menentukan kelayakan dan menemukan kekurangan yang terdapat dalam aplikasi.

3.1.4 Refleksi

Setelah proses pengembangan produk berupa aplikasi *Virtual Field Trip* selesai melalui tahap uji coba dan perbaikan, maka didapatlah suatu produk akhir berupa aplikasi *virtual field trip*. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan masih terdapat kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, pada tahap ini diadakan refleksi kembali untuk mengoptimalkan kualitas dari aplikasi *Virtual Field Trip*. Refleksi yang dilakukan meliputi semua aspek kelayakan pengembangan dari konten dan tampilan aplikasi, berdasarkan hasil dari *expert judgement* dan hasil uji coba aplikasi tahap kedua. Dengan demikian, tahap refleksi ini akan menghasilkan suatu aplikasi *virtual field trip* yang layak digunakan sebagai bahan ajar mandiri bagi peserta didik sekolah dasar.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

3.2.1 Partisipan

Partisipan yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V sekolah dasar. Adapun alasan pemilihan tingkat kelas V didasarkan atas pertimbangan bahwa di kelas V sekolah dasar terdapat kompetensi dasar yang berhubungan dengan proses sumber daya dan penjernihan air. Selain itu, kelas V

juga telah mulai dibiasakan untuk menerapkan konsep literasi dan numerasi, serta taraf berpikir *Higher Order Thinking Skill*.

Adapun peran peserta didik dalam penelitian ini ialah sebagai partisipan uji coba dan responden angket pasca uji coba. Hasil dari angket yang diisi peserta didik digunakan untuk mengetahui kelayakan aplikasi hasil pengembangan yang telah dilakukan pada pengembangan pertama dan setelah perbaikan hasil uji coba pertama.

3.2.2 Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di dua tempat, yakni SD Negeri Sambongpari, Kelurahan Sambongpari Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya, serta SD Negeri 1 Sindangkasih, Desa Sindangkasih Kecamatan Sindangkasih Kabupaten Ciamis. Pemilihan tempat didasarkan atas beberapa kriteria peserta didik yang akan diikutsertakan dalam uji coba aplikasi, antara lain peserta didik kelas V, terbiasa menggunakan *smartphone*, serta terjangkau koneksi Internet. Adapun tujuan dari uji coba tersebut ialah untuk mendapatkan respons peserta didik terkait aplikasi yang dikembangkan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Terdapat beberapa teknik yang digunakan peneliti untuk membantu pengembangan aplikasi maupun dalam tahap pengujian kelayakan aplikasi *virtual field trip*. Adapun teknik yang digunakan di antaranya:

3.3.1 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya sumber literatur seperti jurnal, hasil penelitian sebelumnya, dokumen yang berkaitan dengan ESD, *virtual field trip*, dan materi penjernihan sumber daya air, serta kurikulum di sekolah dasar.

3.3.2 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati hasil pengembangan aplikasi *Virtual Field Trip* berbasis *Education for Sustainable Development* yang telah tersedia. Adapun Google Play Store dipilih untuk dijadikan tempat observasi. Peneliti mencari dan menganalisis aplikasi yang berkaitan dengan penelitian sehingga

mengetahui hal yang perlu dikembangkan maupun diperbaiki dari aplikasi yang telah ada.

3.3.3 Wawancara

Dalam proses wawancara ini memuat beberapa pertanyaan yang disusun berdasarkan topik permasalahan yang ingin diteliti. Wawancara ditujukan untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan nyata di lapangan untuk menjadi landasan pengembangan media *Virtual Field Trip* berbasis ESD di sekolah dasar. Wawancara dilakukan kepada beberapa guru dari sekolah yang berbeda. Wawancara ini dilaksanakan pada kegiatan studi pendahuluan.

Tabel 3.1

Kisi-kisi Wawancara

Fokus Penelitian	Indikator Pertanyaan	Deskripsi/Harapan Jawaban
Penerapan Media Pembelajaran	Persepsi guru mengenai peran media pembelajaran dalam proses pembelajaran di sekolah dasar.	Jawaban tentang peran media pembelajaran khususnya di sekolah dasar, serta kebijakan sekolah dalam pengadaan media pembelajaran dan penggunaannya.
	Mengetahui kebijakan sekolah dalam pengadaan dan penggunaan media pembelajaran.	
	Cara menentukan atau memilih media pembelajaran untuk proses belajar mengajar.	Jawaban tentang persepsi guru mengenai proses penggunaan media pembelajaran.
	Mengetahui karakteristik media pembelajaran yang baik.	
	Mengetahui pandangan guru terhadap media pembelajaran yang berbasis pada ESD.	Jawaban tentang persepsi guru pada pembelajaran yang berkelanjutan sebagai bentuk realisasi dari ESD.

	Mengetahui pandangan guru tentang penggunaan media pembelajaran yang berbasis pada peningkatan literasi-numerasi.	Jawaban tentang persepsi guru pada perangkat pembelajaran yang menuntut berpikir kritis.
Gambaran Praktik	Mengetahui gambaran guru mengenai keberadaan media pembelajaran tentang penjernihan air yang berfokus pada pelestarian lingkungan.	Jawaban tentang praktik guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis ESD pada materi penjernihan air.
	Mengetahui gambaran guru mengenai keberadaan media pembelajaran tentang penjernihan air yang dihubungkan pada aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.	
	Mengetahui gambaran guru mengenai keberadaan media pembelajaran digital.	Jawaban tentang praktik guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis digital, khususnya pada topik penjernihan air.
Penyebab terjadinya Permasalahan	Mengetahui masalah yang terjadi pada penggunaan media pembelajaran serta penyebabnya.	Jawaban tentang hambatan guru dalam penggunaan media pembelajaran yang telah digunakan sebelumnya, serta prediksi terhadap penyebab permasalahan tersebut.

Bentuk permasalahan	Kualitas pembelajaran digunakan pembelajaran.	media yang dalam	Jawaban guru mengenai kualitas serta kecocokan media pembelajaran yang tersedia mengenai topik penjernihan air.
	Kesesuaian pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran.	media dengan	
	Mengidentifikasi permasalahan guru dalam menentukan dan menggunakan media berbasis ESD khususnya pada topik penjernihan air.		
	Mengidentifikasi permasalahan guru dalam menentukan dan menggunakan media berbasis ICT pada proses pembelajaran.		Jawaban guru tentang penggunaan media pembelajaran yang berbasis ICT dan literasi-numerasi, serta permasalahan yang muncul dalam pelaksanaannya.
	Mengidentifikasi permasalahan guru dalam menentukan dan menggunakan media berbasis literasi-numerasi pada proses pembelajaran.		
Faktor yang dapat mengurangi masalah	Melalui proses <i>focus group discussion</i> .		Jawaban mengenai faktor yang dapat mengurangi masalah.
Batasan solusi	Melalui proses <i>focus</i>		Jawaban mengenai solusi yang

	<i>group discussion.</i>	perlu dilakukan.
Solusi potensial	Mengetahui gagasan guru mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis ESD di sekolah dasar.	Jawaban guru mengenai gambaran media pembelajaran yang diharapkan, yang mencakup kesesuaian konsep ESD dan literasi-numerasi, serta harapan bentuk media pembelajaran berbasis ICT.
	Mengetahui gagasan guru mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis ICT di sekolah dasar.	
	Mengetahui gagasan guru mengenai pengembangan media yang berbasis literasi-numerasi di sekolah dasar.	

3.3.4 Focus Group Discussion (FGD)

Focus group discussion berisi langkah-langkah untuk menganalisis masalah, merancang, serta menetapkan hasil akhir produk dari aplikasi *Virtual Field Trip*.

Tabel 3.2

Pedoman *Focus Group Discussion*

Fokus Diskusi	Deskripsi
Analisis masalah dan kebutuhan media <i>virtual field trip</i> berbasis ESD.	Mengidentifikasi media dan perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah dasar.
Perancangan media <i>virtual field trip</i> berbasis ESD.	Menentukan bentuk konten <i>virtual field trip</i> . Menentukan nama aplikasi. Menentukan desain <i>virtual field trip</i> . Menentukan tujuan dan manfaat media <i>virtual field trip</i> .

	Menentukan target pengguna aplikasi.
	Menentukan skema pembuatan media <i>virtual field trip</i> bersama tim.
Penetapan hasil akhir media <i>virtual field trip</i> berbasis ESD.	Membuat aplikasi <i>virtual field trip</i> yang dipadukan dengan perangkat e-LKPD, e-Modul, dan e-Asesmen berdasarkan hasil FGD sebelumnya.
	Melakukan validasi kelayakan media <i>virtual field trip</i> kepada validator.
	Menetapkan hasil akhir media <i>virtual field trip</i> berbasis ESD.

3.3.5 Angket

Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengetahui kelayakan produk untuk digunakan melalui *Expert Judgement* sebagai validasi ahli, serta mengetahui respons peserta didik sekolah dasar terhadap penggunaan aplikasi *Virtual Field Trip* berbasis ESD.

Expert judgement dilakukan untuk memvalidasi hasil penelitian yang dikembangkan, yakni perangkat *Virtual Field Trip* berbasis ESD yang telah dibuat. Validasi kepada ahli dilakukan melalui angket dengan penilaian menggunakan skala *Guttman* dengan pilihan jawaban Layak dan Perlu Perbaikan, sehingga hanya ada dua pilihan yang disajikan (Pranatawijaya dkk., 2019).

Tabel 3.3

Pedoman *Expert Judgement* Ahli Materi Konten Pembelajaran

Aspek	Indikator
Relevansi Materi	Materi sesuai dengan Kurikulum.
	Materi berkaitan dengan tujuan keempat dan keenam SDGs.
	Materi sesuai untuk peserta didik kelas V sekolah dasar.
	Isi materi mewakili ruang lingkup ESD.
	Isi materi mendorong peserta didik untuk memiliki

	sikap yang diharapkan pada ESD.
Keakuratan Materi	Isi materi sesuai dengan kebenaran kajian keilmuan.
	Penyampaian materi sesuai dengan konsep <i>Virtual Field Trip</i> .
	Materi disajikan secara sistematis.
Kelengkapan Aplikasi	Aplikasi dilengkapi dengan perangkat pembelajaran penunjang.
	Perangkat pembelajaran penunjang sesuai dengan materi.
	Perangkat pembelajaran cocok digunakan untuk anak-anak.
Penggunaan Bahasa	Pemilihan bahasa telah sesuai dengan kaidah yang benar.
	Pemilihan kata yang digunakan pada antarmuka aplikasi cocok untuk anak-anak.
	Bahasa yang digunakan efektif.

Tabel 3.4

Pedoman *Expert Judgement* Ahli Desain

Aspek	Indikator
Penggunaan Gambar	Kejelasan tampilan gambar
	Kejelasan tampilan latar belakang
	Kesesuaian pemilihan gambar dengan menu
	Kesesuaian penggunaan latar belakang
Penggunaan Huruf/ <i>Font</i>	Kesesuaian pemilihan jenis huruf untuk anak-anak
	Keterbacaan jenis huruf
	Pemilihan ukuran huruf dapat dibaca oleh pengguna dengan mudah
Pemilihan Warna	Kesesuaian pemilihan warna pada aplikasi.
	Ketepatan pemilihan warna lain selain warna pokok.
	Ketepatan pemilihan warna gambar.

	Ketepatan pemilihan warna huruf.
	Ketepatan pemilihan warna ikon.
Tampilan Ikon Menu	Kejelasan ikon pada menu aplikasi.
	Tata letak menu disusun secara sistematis.
	Kesesuaian pemilihan ikon dengan menu.

Tabel 3.5
Pedoman *Expert Judgement* Ahli Aplikasi

Aspek	Indikator
Tampilan Aplikasi	Desain antarmuka aplikasi sesuai untuk digunakan anak-anak.
	Gambar yang digunakan terlihat jelas dan mudah dipahami.
	Gambar yang digunakan mewakili menu atau teks yang terdapat pada aplikasi.
	Kesesuaian penggunaan ikon.
	Kejelasan tampilan ikon
	Jenis huruf yang dipilih sesuai.
	Ukuran huruf mudah dibaca.
Tata Letak	Tata letak menu dan <i>navigation button</i> terlihat rapi.
	Kesesuaian urutan menu.
	Kesesuaian urutan <i>navigation button</i> .
Pengoperasian	Navigasi pada aplikasi efektif.
	Kesesuaian navigasi ikon menu yang dibuka dengan tampilan menu.
	Kemudahan instalasi pada perangkat Android.
	Konten pada aplikasi dapat diakses dengan baik.
	Kemudahan menu Bagikan Aplikasi dan Video.

Angket juga digunakan untuk mengetahui respons pengguna dari peserta didik setelah melakukan proses uji coba media *virtual field trip*. Angket kepada peserta didik disajikan dalam bentuk pertanyaan menggunakan skala *Likert* untuk

mengetahui pendapat atau respons (Bahrin dkk. dalam Pranatawijaya dkk., 2019) peserta didik terhadap penggunaan aplikasi.

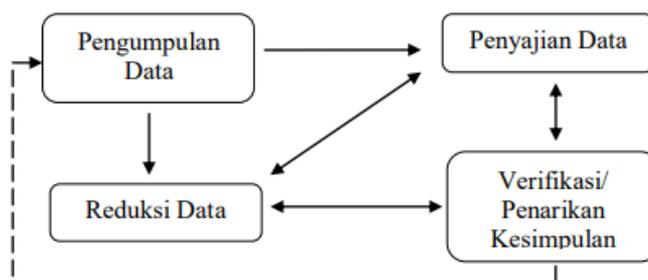
Tabel 3.6

Kisi-kisi Angket kepada Peserta didik

Pernyataan	Jawaban			
	SS	S	TS	STS
Gambar dapat dilihat dengan jelas.				
Gambar dalam aplikasi mudah dimengerti.				
Desain aplikasi terlihat menarik.				
Ukuran huruf dalam aplikasi mudah dibaca.				
Warna aplikasi yang digunakan serasi.				
Tampilan aplikasi terlihat rapi.				
Menu dapat dibuka dengan mudah.				
Tombol dan fitur berfungsi dengan baik.				
Video tampil dengan jelas.				
Suara pada video terdengar jelas.				
Aplikasi mudah digunakan.				
Bahasa dalam menu aplikasi mudah dipahami.				
Ikon dan aplikasi terlihat jelas.				
Aplikasi VFT Airku sangat menarik dan bermanfaat.				

3.4 Teknik Analisis Data

Model analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah model Miles dan Huberman. Model ini membagi teknik analisis menjadi tiga langkah, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), serta penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2015).



Gambar 3.2 Model Analisis Data Miles dan Huberman

3.4.1 Reduksi Data

Proses reduksi data dilakukan untuk memilih data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Data yang direduksi merupakan data dari hasil studi pendahuluan, wawancara, *focus group discussion*, serta dokumen lain yang relevan. Dengan adanya reduksi data ini, diharapkan data yang diolah dapat terfokus sesuai dengan tujuan penelitian.

3.4.2 Penyajian Data

Data yang telah melalui tahap reduksi kemudian disajikan kembali dalam bentuk uraian, bagan, maupun skema. Data disusun secara terpadu. Data penelitian yang sudah direduksi akan diolah menggunakan deskripsi dari peneliti untuk memberikan gambaran yang jelas terhadap proses penelitian.

3.4.3 Interpretasi dan Kesimpulan

Langkah terakhir dalam menganalisis data ialah penarikan kesimpulan pada data yang telah diperoleh. Data ditampilkan sehingga dapat menggambarkan proses dan hasil penelitian yang telah dilakukan.