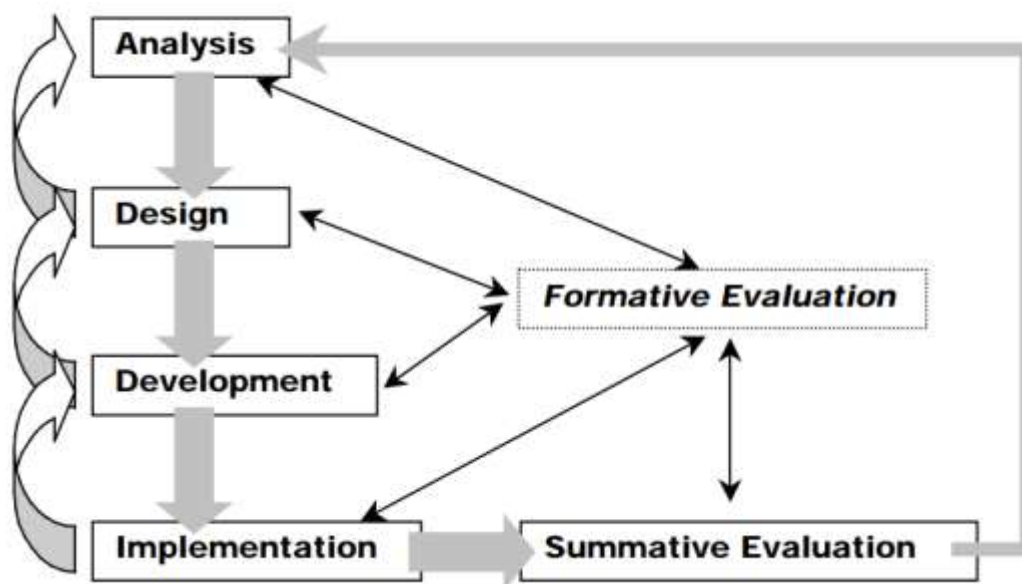


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode R&D atau *Research and Development*, yang dimana merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Borg and Gall, 1983: 772, dalam (Hanafi, 2018)). Sedangkan untuk model pengembangan yang akan digunakan adalah model ADDIE yang dirumuskan oleh McGriff (2000), yang dimana memiliki 5 Tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation* (McGriff, 2000).

Tahap model pengembangan ADDIE yang diadaptasi dari model McGriff, sebagai berikut:



Gambar 3.1 Langkah model ADDIE McGriff (McGriff, 2000)

a. *Analysis*

Pada tahap ini peneliti perlu mendefinisikan masalah, mengidentifikasi sumber masalah dan menentukan solusi yang mungkin. Fase ini dapat mencakup teknik penelitian khusus seperti analisis kebutuhan, analisis pekerjaan, dan analisis tugas.

Keluaran dari fase ini sering kali mencakup tujuan penelitian, dan daftar tugas yang harus dikerjakan. Keluaran ini akan menjadi masukan untuk tahap design (McGriff, 2000).

b. Design

Pada tahap ini peneliti perlu melibatkan penggunaan output dari fase Analisis untuk merencanakan strategi untuk mengembangkan penelitian. Selama fase ini, peneliti harus menguraikan bagaimana langkah untuk mencapai tujuan penelitian yang ditentukan selama fase Analisis dan memperluas landasan penelitian. Beberapa elemen dari Fase Desain termasuk menulis deskripsi populasi target, melakukan analisis pembelajaran, menulis tujuan dan item tes, memilih sistem penyampaian, dan mengurutkan instruksi. Hasil dari fase design akan menjadi input untuk fase develop (McGriff, 2000).

c. Development

Tahap ini dibangun di atas fase Analisis dan Desain. Tujuan dari fase ini adalah untuk menghasilkan rencana pelajaran dan bahan pelajaran. Selama fase ini peneliti akan mengembangkan penelitian, semua media yang akan digunakan dalam penelitian, dan semua dokumentasi pendukung. Ini mungkin termasuk perangkat keras dan perangkat lunak (McGriff, 2000).

d. Implementation

Tahap ini mengacu pada penyampaian penelitian yang sebenarnya, apakah itu berbasis kelas, berbasis lab, atau berbasis komputer. Tujuan dari fase ini adalah penyampaian instruksi yang efektif dan efisien. Fase ini harus meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi, mendukung penguasaan siswa terhadap tujuan, dan memastikan transfer pengetahuan dari media penelitian kepada peserta didik. Yang dimana peneliti melakukan uji coba aplikasi yang telah selesai dibuat kepada sampel penelitian (McGriff, 2000).

e. Evaluation

Fase ini mengukur efektivitas dari media yang telah diuji coba pada tahap implementasi. Evaluasi harus benar-benar terjadi di seluruh proses penelitian, baik

dalam setiap fase, antar fase, dan setelah implementasi. Evaluasi yang dilakukan berupa evaluasi formatif atau sumatif.

Evaluasi Formatif merupakan evaluasi yang dilakukan ketika penelitian sedang berlangsung selama dan di antara fase-fase. Tujuan dari evaluasi jenis ini adalah untuk meningkatkan instruksi sebelum versi final diimplementasikan.

Evaluasi Sumatif biasanya terjadi setelah versi akhir instruksi diimplementasikan. Jenis evaluasi menilai efektivitas keseluruhan instruksi. Data dari evaluasi sumatif sering digunakan untuk membuat keputusan tentang penelitian yang telah dilaksanakan (McGriff, 2000).

3.2.Partisipan

Pada penelitian ini akan melibatkan 2 orang dosen yang masing masing sebagai ahli media dan ahli materi. Sebagai ahli media yaitu Feri H. Firmansyah, M.MT. yang merupakan dosen aktif program studi Pendidikan Multimedia di Universitas Pendidikan Indonesia. Sedangkan untuk ahli materi yaitu Hana Yunansah, S.Si., M.Pd. yang merupakan dosen aktif program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar kampus Cibiru di Universitas Pendidikan Indonesia. Selain 2 orang dosen sebagai ahli, pada penelitian ini juga akan melibatkan sejumlah siswa-siswi di salah satu sekolah dasar di kelurahan Baleendah.

3.3.Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari kelompok yang akan diambil datanya (Hernaeny, 2021). Sedangkan menurut Supardi (1993) dalam (Hernaeny, 2021) populasi adalah keseluruhan data yang menjadi pusat perhatian seorang peneliti dalam ruang lingkup dan waktu yang telah ditentukan. Pada penelitian ini populasi yang digunakan yaitu siswa-siswa kelas 5 sekolah dasar di SD Negeri Galih Pawarti.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki karakter yang sama dengan populasi (Hernaeny, 2021). Sampel yang digunakan dipilih menggunakan teknik *Non Probability Sampling*. *Non Probability Sampling* adalah teknik sampling yang memberikan kesempatan atau peluang yang tidak sama bagi setiap anggota populasi atau setiap unsur untuk dipilih sebagai sampel (Hernaeny, 2021). Sampel yang digunakan merupakan sekelompok siswa dari SD Negeri Galih Pawarti.

Dengan metode pengambilan sampel yaitu *Purposive Sampling* dengan kriteria inklusi, yaitu sampel yang diinginkan peneliti berdasarkan tujuan peneliti (Hernaeny, 2021). Pada penelitian ini peneliti berencana akan mengambil 30 orang sampel yang berasal dari 1 kelas di salah satu kelas 5 di SDN Galih Pawarti.

3.4. Instrument Penelitian

Pada penelitian ini akan dilakukan pengambilan data menggunakan instrumen penelitian angket yang berupa *non-functional test (usability test)* dari *black box*. Sebelum di uji cobakan secara umum disekolah, aplikasi akan dilakukan tes validasi. Pada tes validasi akan diberikan kepada ahli media dan ahli materi, tes validasi penelitian ini akan menggunakan metode pengumpulan data *usability test* dari *non-funtional test black box*.

Non-functional test adalah test yang dilakukan untuk mengecek kesiapan dari aplikasi yang telah dibuat (ReQtest, 2012). Pada *non-functional test* akan menggunakan jenis test *usability test*. *Usability* adalah sejauh mana suatu sistem, produk atau layanan dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu (ISO 9241-11, 2018).

Responden akan diberikan sebuah angket mengenai kelayakan aplikasi secara umum. Pada penelitian ini angket validasi ahli media diadaptasi dari *assesment table* pada penelitian (Padmasari, Hernawan, Rostika, & Wahyuningsih, 2021), dimana tes usability terdiri dari 3 aspek pertanyaan, yaitu *programming aspect*, *content aspect*, dan *interface aspect*. Indikator pertanyaan angket akan disesuaikan kembali sesuai kebutuhan dari peneliti yang dimana menghasilkan 13 pertanyaan, sebagai berikut,

Tabel 3.1 Kisi kisi tabel validasi ahli media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Butir
1	<i>Programming Aspect</i>	Aplikasi mudah dipahami	1
		Fungsi setiap tombol mudah dimengerti	2

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Butir
		Tidak terdapat error, lag, atau force close ketika program dijalankan	3
		Seluruh tombol dapat bekerja dengan baik	4
		Pengguna dengan mudah berinteraksi dengan perangkat navigasi aplikasi	5
		Pengguna dapat dengan mudah dalam menuju bagian yang diinginkan	6
2	<i>Content Aspect</i>	Tata urutan atau penempatan konten sudah ideal	7
		Materi yang disajikan mudah dipahami	8
		Teks yang disajikan mudah dibaca	9
3	<i>Interface Aspect</i>	Tampilan aplikasi menarik dan mendukung proses belajar	10
		Semua alat peraga dapat ditampilkan dengan baik	11
		Pilihan warna yang ditampilkan sudah nyaman dipandang dan sesuai	12
		Tata letak / layout aplikasi sudah proportional	13

Sedangkan angket validasi ahli materi diadaptasi dari (Nurrul, 2021), yang dimana terdapat 2 aspek pertanyaan, yaitu aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian. Sama seperti validasi ahli media pada validasi ahli materi juga, indikator pertanyaan disesuaikan dengan yang dibutuhkan peneliti

Tabel 3.2 Tabel validasi ahli materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Soal
1	Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Soal
		Keakuratan Materi	Keakuratan materi dengan data dan fakta Semua alat peraga dapat ditampilkan dengan baik dan sesuai dengan materi
		Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD) Pilihan kata yang disajikan mudah dipahami murid kelas 5 SD
		Mendorong Keingintahuan	Materi yang disajikan mendorong rasa ingin tahu peserta didik Materi yang disajikan dapat menciptakan kemampuan bertanya peserta didik
2	Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	Aplikasi mudah digunakan Aplikasi ini dapat memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri
		Penyajian Pembelajaran	Fungsi setiap tombol mudah dimengerti Tampilan aplikasi menarik dan mendukung proses belajar Pilihan warna yang ditampilkan sudah nyaman dipandang Teks yang disajikan mudah dibaca Tata urutan atau penempatan konten sudah ideal

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Soal
		Koherensi dan Keruntutan Pikir	dan Alur Aplikasi ini sudah baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada siswa kelas V SD

Sedangkan pada angket usability test yang akan digunakan dalam uji coba, akan menggunakan angket yang sama dengan angket validasi media. Angket yang di implementasi dari *assesment table* yang dibuat oleh (Padmasari, Hernawan, Rostika, & Wahyuningsih, 2021).

Tabel 3.3 Tabel *usability test*

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Butir
1	<i>Programming Aspect</i>	Aplikasi mudah dipahami	1
		Fungsi setiap tombol mudah dimengerti	2
		Tidak terdapat error, lag, atau force close ketika program dijalankan	3
		Seluruh tombol dapat bekerja dengan baik	4
		Pengguna dengan mudah berinteraksi dengan perangkat navigasi aplikasi	5
		Pengguna dapat dengan mudah dalam menuju bagian yang diinginkan	6
2	<i>Content Aspect</i>	Tata urutan atau penempatan konten sudah ideal	7
		Materi yang disajikan mudah dipahami	8
		Teks yang disajikan mudah dibaca	9
3	<i>Interface Aspect</i>	Tampilan aplikasi menarik dan mendukung proses belajar	10
		Semua alat peraga dapat ditampilkan dengan baik	11

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Butir
		Pilihan warna yang ditampilkan sudah nyaman dipandang dan sesuai	12
		Tata letak / layout aplikasi sudah proportional	13

3.5. Prosedur Penelitian

a. Analisis

Tahap ini dimulai dari pengumpulan data dari berbagai sumber yang nantinya akan digunakan dan diperlukan selama proses penelitian. Secara rinci tahap ini akan dimulai dengan mencari sumber-sumber literasi dan referensi terkait. Dilanjutkan dengan pengumpulan referensi bahan-bahan terkait lainnya, dan akan digunakan dalam pembuatan aplikasi yang berasal dari sumber internet, baik berupa artikel website maupun jurnal dan buku.

b. Desain

Tahap desain merupakan tahapan dimana peneliti akan mengimplementasikan hasil analisis dengan membuat contoh contoh atau acuan pengembangan lebih lanjut. Dimana termasuk mengatur langkah pengerjaan dari pembuatan aplikasi dan pembuatan struktur aplikasi. Sehingga penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Pada tahap desain, terdapat beberapa tahap yang dilakukan oleh peneliti yang diantaranya perancangan sistem aplikasi, pembuatan flowchart, pembuatan storyboard, pembuatan wireframe aplikasi, pembuatan desain UI/UX, perancangan aset 3D, pembuatan modul pembelajaran, dan penentuan populasi dan sampel penelitian.

c. Pengembangan

Pada tahap pengembangan (*develop*) peneliti perlu melakukan beberapa hal diantaranya menentukan sistem yang akan digunakan didalam aplikasi yang dimana termasuk sistem interaktivitas ketika AR digunakan, dilanjutkan dengan

pengumpulan dan pembuatan aset aset pendukung seperti UI/UX aplikasi, objek 3D, dan audio yang akan digunakan.

Setelah seluruh aset yang diperlukan telah siap maka akan dimulai tahap pengembangan aplikasi yang terbagi menjadi 2 tahap yaitu tahap prototype dan tahap final, pada tahap prototype aplikasi akan berupa produk setengah jadi yang telah terdapat seluruh fitur utama yang dimana untuk di evaluasi oleh penguji. Sedangkan pada tahap final, produk aplikasi yang telah di sempurnakan dan telah dievaluasi, akan di uji cobakan secara umum.

d. Implementasi

Pada tahap ini peneliti akan menguji cobakan ke siswa di sekolah dasar yang sebelumnya telah ditentukan, yaitu siswa kelas 5 sekolah dasar. Pada penelitian ini peneliti akan menguji cobakan ke salah satu kelas 5 di SDN Galih Pawarti. Selain itu pada bagian ini juga akan dibahas secara singkat hasil dari uji coba yang telah dilakukan.

e. Evaluasi

Pada tahap pengujian aplikasi peneliti akan melakukan 2 jenis uji coba untuk melihat kesiapan aplikasi. Pada uji coba pertama akan dilaksanakan tes validasi dengan para ahli sehingga aplikasi dapat dinyatakan layak untuk di uji coba secara umum. Pembahasan tes validasi akan dibahas dalam tahap pengembangan sebagai bagian dari proses pembuatan aplikasi. Setelah aplikasi di lakukan uji coba pertama, aplikasi akan diperbaiki dan dikembangkan untuk di uji coba kan secara umum berdasarkan hasil evaluasi uji coba aplikasi pertama. Pada tahap ini akan dibahas secara rinci mengenai hasil dari setiap pertanyaan yang disajikan dan bagaimana saran dan tanggapan dari responden.

3.6. Analisis Data Penelitian

Pada penelitian ini akan menggunakan data kuantitatif yang didapatkan dari *non-functional test (usability test)* yang akan dianalisis lebih lanjut dengan standar penilaian menggunakan format SUS (*System Usability Scale*). *System usability scale* adalah suatu alat yang dapat diandalkan untuk mengukur *usability test*, dengan cara memberikan 10 pertanyaan dengan 5 jenis jawaban (Usability, 2020).

Pada sistem penilaian SUS umumnya akan menggunakan skala penilaian *Likeart Scale*. *Likeart Scale* adalah skala penilaian yang melibatkan serangkaian pernyataan yang dapat dipilih responden untuk menilai tanggapan mereka terhadap pertanyaan evaluatif (Vogt, 1999. Dalam (Mount Wachusett Community College, 2020)). *Likeart Scale* yang digunakan merupakan tipe *Level of Agreement*, sehingga responden akan disajikan beberapa pertanyaan yang dapat dijawab dengan 5 skala nilai yaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = biasa saja, 4 = setuju, dan 5 = sangat setuju.

Hasil penilaian akan dikalkulasi untuk mendapatkan total poin yang akan dihitung untuk mendapatkan persentase kelayakan aplikasi. poin akan di hitung menggunakan *rating scale* (Sugiyono (2008) dalam (Mubarok, 2019)) sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P: angka hasil persentase

Skor ideal: skor tertinggi tiap butir * jumlah butir * jumlah responden

Selanjutnya persentase hasil perhitungan akan di klasifikasikan yang berdasarkan 5 kategori dari *rating scale* menurut Sugiyono (2008) dalam (Mubarok, 2019). Kategori *rating scale* sebagai berikut,

Tabel 3.4 klasifikasi *rating scale* menurut Sugiyono (2008) dalam (Mubarok, 2019)

Skor Persentase	Interpretasi
P > 20%	Sangat Kurang
20% < P < 40%	Kurang
40% < P < 60%	Cukup
60% < P < 80%	Baik
80% < P < 100%	Sangat Baik