

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Rancangan Penelitian dan Pengembangan (R&D)**

##### 1. Metode Penelitian

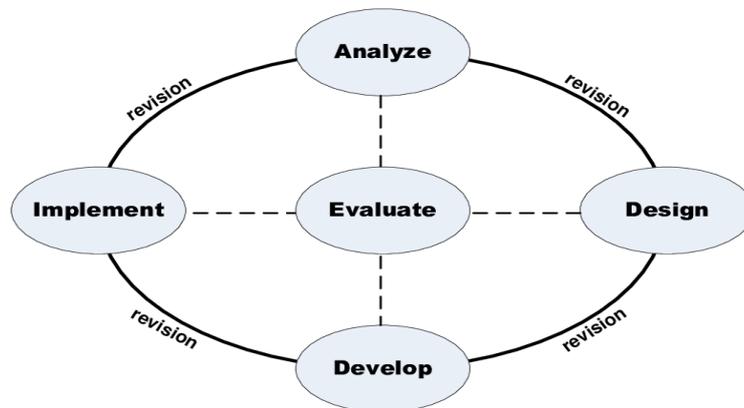
Menurut Sugiyono (2019:30) menjelaskan bahwa “metode penelitian dan pengembangan (*Research And Development*) merupakan cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah di hasilkan”.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research And Development (R&D)* adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan. Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran.

##### 2. Rancangan penelitian/pengembangan

Rancangan penelitian/pengembangan yang digunakan adalah pengembangan berbasis ADDIE.

Menurut Branch (2009:2). Menjelaskan bahwa “Model ADDIE merupakan mengembangkan *Instructional Design* (desain pembelajaran) dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan perpanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation.*” Dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3.1. Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE.**

Pada metode pengembangan ADDIE langkah-langkah dan prosedur penelitian. Langkah-langkah metode pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut :

a. *Analysis* (Tahap Analisis)

Tujuan dari tahapan analisis adalah untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran ini. Dalam mengembangkan media ini diperlukan analisis kebutuhan yaitu: (1) Analisis kebutuhan pengguna, (2) Analisis Konten atau Isi, (3) Analisis Kebutuhan *Hardware* dan *Software*.

Analisis pengguna diperlukan untuk menentukan siapa subjek pengguna media pembelajaran interaktif ini. Dalam hal ini pengguna aplikasi adalah siswa kelas XI Mata Pelajaran Matematika MA Al-Anwar Pontianak. Kemudian subjek pengguna tersebut dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengembangkan aplikasi, yaitu sesuai dengan usia pengguna.

Analisis konten berkaitan dengan isi dari aplikasi pembelajaran ini, yaitu materi yang relevan dengan kompetensi dasar yang ditentukan. Terakhir analisis kebutuhan *Hardware* dan *Software* dilakukan untuk menentukan kebutuhan *hardware* dan *software* yang akan digunakan untuk pengembangan selain itu, juga untuk menentukan perangkat yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, yaitu *smartphone* dengan sistem operasi *Android*.

b. *Design* (Tahap Perancangan)

Dalam tahap *design* yang dilakukan adalah kegiatan perancangan media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan yang dibutuhkan. Berdasarkan *design* media pembelajaran interaktif, yang akan dikembangkan untuk memenuhi kelayakan dalam pemakaiannya sesuai dengan kebutuhan media pembelajaran, serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber referensi dari penelitian maupun media yang sudah ada.

*Design* merupakan tahap untuk merancang produk sesuai dengan kebutuhan atau analisis yang telah dilakukan sebelumnya. *Design* yang dilakukan dalam mengembangkan sistem informasi media pembelajaran interaktif yaitu, berbentuk *storyboard* dan *flowchart*.

c. *Development* (Tahap Pengembangan)

*Development* merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian produk pada tahap ini, peneliti melanjutkan pembuatan media berdasarkan *storyboard* dan desain yang telah dibuat melalui *website www.appinventor.mit.edu*. tampilan ilustrasi, tombol menu, dan navigasi, dan desain gambar lainnya dibuat menggunakan *Corel Draw X7* dan *Canva*. Selanjutnya pada media yang sudah selesai akan di build dan menjadi sebuah *file* berbentuk *.Apk*. setelah pembuatan di *website.appinventor* selesai, maka media yang sudah ada di lakukan pengujian produk untuk memperbaiki kesalahan yang dibuat hingga menjadi satu produk yang layak digunakan. Adapun uji coba kelayakan ini terdiri dari uji ahli media, uji coba skala kecil dan uji ahli materi.

d. *Implementation* (Tahap Penerapan)

Pada tahapan ini media diujikan dan diimplementasikan kepada siswa kelas XI mata pelajaran Matematika di MA Al-Anwar Pontianak setelah dinyatakan layak uji oleh ahli media, uji coba skala kecil dan ahli materi. Pengujian pada siswa menggunakan instrumen penelitian berupa angket. Pengujian bertujuan untuk mengetahui respon siswa mengenai

media pembelajaran yang dikembangkan, yang selanjutnya dapat diketahui kelayakan media pembelajaran interaktif ini.

e. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

Tahap akhir dari pengembangan ini adalah evaluasi terhadap pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan App Inventor pada materi Limit Fungsi Aljabar pada kelas XI MA Al-Anwar Pontianak. Evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah produk yang dibuat dapat digunakan atau tidak. Evaluasi dilakukan untuk melihat apakah semua tahapan sudah sesuai dengan apa yang direncanakan. Evaluasi yang dilakukan yaitu oleh tim ahli, evaluasi hasil validasi, dan uji coba produk.

## **B. Subjek penelitian/Pengembangan**

### **1. Subjek Pengembangan**

Subjek dalam pengembangan ini meliputi dua subjek. Subjek pertama adalah ahli media yakni dua orang dosen prodi PTI untuk menilai hasil produk. Subjek kedua adalah ahli materi yakni seorang guru Matematika dan Dosen Matematika di IKIP PGRI Pontianak.

### **2. Subjek Uji Coba Produk**

Uji coba produk dilakukan dalam dua skala yaitu uji coba pada skala kecil dan skala besar. Pengujian skala kecil dilakukan pada 5 siswa yang tujuannya untuk mengetahui kesalahan untuk kemudian direvisi dan diuji coba kembali pada kelompok skala besar yang dilakukan pada 8 siswa kelas XI MA Al-Anwar Pontianak.

### **3. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini berada di MADRASAH ALIYAH AL-ANWAR Pontianak. Jl. Khatulistiwa Gg. Parwasal, Siantan Tengah Kecamatan Pontianak Utara.

## C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah instrumen (alat) dalam rangka proses mengumpulkan keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar penelitian. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:

#### a. Teknik Komunikasi Langsung

Menurut Devito (Herdiyanto dan Widianari, 2013:107) komunikasi langsung merupakan komunikasi yang dilakukan dengan saling bertatap muka tanpa menggunakan perantara media. Komunikasi langsung yang dimaksud dalam penelitian adalah wawancara. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui data awal dalam penelitian dan informasi yang diperoleh sebagai masukan untuk pengembangan media pembelajaran interaktif ini.

#### b. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Menurut Devito (Herdiyanto dan Widianari, 2013:107) komunikasi tidak langsung merupakan komunikasi yang dilakukan dengan tidak bertemu secara langsung dalam suatu aktivitas komunikasi dengan menggunakan perantara media. Komunikasi tidak langsung yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan angket (angket respon siswa). Lembar validasi ditujukan untuk menjawab rumusan masalah yang berkaitan dengan kelayakan produk dan angket ditujukan untuk menjawab rumusan masalah yang berkaitan dengan respon siswa terhadap produk yang dikembangkan.

#### c. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi menurut Sugiyono (2015:329) adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.

## 2. Alat Pengumpul Data

Dengan alat pengumpul data akan memudahkan dalam penelitian pada saat pengumpulan data, beberapa alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah:

### a. Lembar Wawancara

Menurut Sugiyono (2017:194). Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur yang dilakukan dengan guru matematika untuk mendapatkan jawaban yang pasti yang akan mendukung penelitian yang dilakukan dilapangan. Tujuannya adalah sebagai pendukung dan memperkuat media yang telah dibuat.

### b. Angket

Menurut Sugiyono (2017:199). Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Data yang dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner akan lebih objektif karena data berasal dari pengetahuan dan pendapat yang utuh dari responden. Selain itu, responden dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan lebih leluasa, tanpa adanya pengaruh oleh sikap mental hubungan antara peneliti dan subjek penelitian, atau waktu yang tersedia dalam pemikiran jawaban. Data yang dikumpulkan lebih mudah dianalisis karena pertanyaan pertanyaan yang diajukan bersifat tetap dan sama antar masing-masing responden. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan media dan mengetahui respon penilaian Siswa.

Pada penelitian ini, bentuk angket yang digunakan yaitu angket tertutup berbentuk *checklist* dengan skala *likert* yang dibagi menjadi lima kategori yaitu, Sangat Setuju, Setuju, Cukup, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju. Bentuk angket tersebut dipilih karena lebih cepat dalam pengisian

dan kemudahan dalam pengisian jawaban, sebab pengisi angket hanya tinggal memberikan *checklist* dikolom yang sudah tersedia, dan juga memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data terhadap seluruh angket yang terkumpul.

c. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan cara memperoleh informasi dengan menelaah dokumen atau arsip, pada saat melakukan dokumentasi di MA Al-Anwar Pontianak. Adapun dokumen atau arsip yang didapat berupa keterangan data sekolah, kelas, Silabus, modul (LKS) materi Limit Fungsi Aljabar serta foto kegiatan penelitian.

#### D. Teknik Analisis Data

Peneliti menggunakan teknik analisis data *statistic deskriptif*. Pengertian *statistic deskriptif* yaitu sebuah prosedur penelitian yang menganalisis data *deskriptif* berupa kata kata tertulis atau lisan dari orang orang pelaku yang di amati. Data pada *statistic deskriptif* di nyatakan *symbol* atau bilangan, dan Teknik analisisnya di lakukan secara *kualitatif*. Teknik analisis data yang di gunakan peneliti ialah data dokumentasi, wawancara, dan *kuesioner*/angket.

a. Untuk menjawab rumusan masalah pertama

Rumusan masalah pertama menggunakan *Data Display* (penyajian data) di deskripsikan secara kualitatif. Menurut Sugiyono (2015:373) mengemukakan bahwa “Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagian, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya”.

b. Untuk menjawab rumusan masalah kedua

Teknik analisis data untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *App Inventor* adalah analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan salah satu cabang dari statistik dengan meringkas data supaya data mudah dimengerti dan dipahami. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul

sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2018: 207). hasil yang diperoleh dari analisis data digunakan sebagai acuan untuk merevisi program yang telah di kembangkan.

Hasil angket yang diperoleh dari penilaian ahli media, ahli materi dan uji coba skala kecil kemudian dianalisis menggunakan kriteria dengan Skala *likert*. Skala *likert* tersebut kemudian dikategorikan untuk menilai kevalidan, dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Kategori Skala *Likert***

Skor Nilai	Interprestasi
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup (C)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

(Sumber: Sugiyono 2016)

Selanjutnya data yang diperoleh diproses dengan cara dijumlahkan, dan dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh presentase (Ari Kunto, 2006) atau dapat dituliskan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

Data kuantitatif yang diperoleh, maka dapat diklasifikasikan sesuai dengan tabel kriteria kelayakan yang diadaptasi dari (Sugiyono, 2013).

**Tabel 3.2 Kategori Penilaian Produk**

<b>Presentase Pencapaian</b>	<b>Interprestasi</b>
75%-100%	Sangat Layak
50%-74,99%	Layak
25%-49,99%	Tidak Layak
0%-24,99%	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Sugiyono, 2013)

c. Untuk menjawab rumusan masalah nomor tiga

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *App Inventor*. Penilaian diperoleh dari hasil angket respon siswa dengan menggunakan penilaian kuantitatif, yaitu skala *likert* berkriteria lima tingkat dan selanjutnya akan di analisis dengan rumus persentase skor item pada setiap pernyataan dalam angket. Adapun rumus persentase yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase Kelayakan \%} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

Hasil angket dianalisis menggunakan kriteria dengan skala 4, untuk menafsirkan hasil pengukuran atau disebut juga penilaian. Skala *likert* tersebut kemudian dikategorikan untuk menilai kevalidan seperti pada tabel 3.3. dibawah ini.

**Tabel 3.3. Kategori Skala *likert***

<b>Skor Nilai</b>	<b>Interprestasi</b>
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

(Sumber: Sugiyono 2016)

Skor yang diperoleh dikonversi menjadi nilai pada skala 4 yang dijelaskan pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Kategori Penilaian Respon Siswa**

<b>Presentase Pencapaian</b>	<b>Interprestasi</b>
76-100%	Sangat Baik
56-75%	Baik
40-55%	Kurang Baik
0-39%	Sangat Kurang Baik

(Sumber: Bakri, dkk (dalam Anggraini (2017: 34)

Pada tabel 3.3 tersebut, presentase pencapaian skala nilai, dan interprestasi. Untuk mengetahui kelayakan yang digunakan tabel diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari respon siswa.

Untuk hasil angket dari respon siswa yang berupa sarana dan rekomendasi perbaikan produk maka di analisis kuantitatif, kemudian melakukan revisi produk sesuai saran dan perbaikan tersebut.