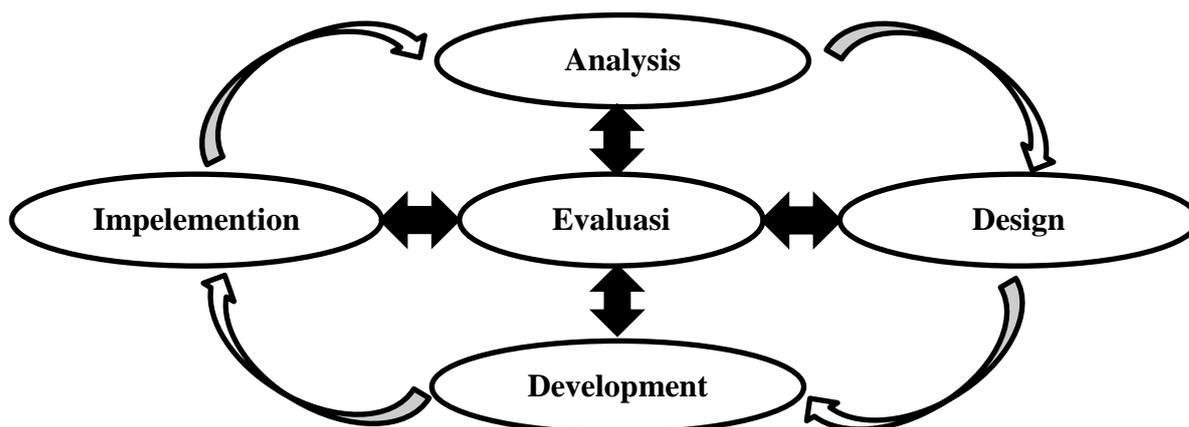


### BAB III METODE PENGEMBANGAN

#### A. Model Pengembangan

Model Pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yaitu Analisis (Analysis), Perancangan (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementasi) dan evaluasi (Evaluation) (Bukhori dkk, 2022:33-41) Model ADDIE digunakan untuk penelitian pengembangan ini karena tahapan model ADDIE sistematis dan sangat mudah dipelajari. Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajaran (Carolin L.L & Astra I. K. B, 2020). Berikut adalah gambar model pengembangan ADDIE.



Gambar 19. Langkah-langkah Model ADDIE

Adapun alasan memilih model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan ini sederhana dan sistematis dalam prosedurnya. Model ini memberikan kesempatan untuk melakukan revisi dan evaluasi secara terus menerus dalam setiap tahapan atau fase yang dilalui sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang valid.

#### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan berdasarkan model pengembangan yang digunakan, yaitu sebagai berikut :

## 1. Tahap Analisis

Tahap analisis yaitu menganalisis kebutuhan serta persoalan yang terjadi pada sekolah sebagai tempat penelitian dengan melakukan observasi. Tahap analisis terdiri dari beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses pengembangan yaitu :

### a. Analisis Pendekatan Dalam Pembelajaran

Kegiatan analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan. Kurikulum yang digunakan di MTs Muhammadiyah Bumi Nabung sudah menggunakan kurikulum K13 revisi 2016, buku ajar yang digunakan sudah memuat tahapan-tahapan yang ada dalam pendekatan saintifik. Namun buku ajar yang tersedia belum dapat digunakan secara mandiri dan belum menjadikan peserta didik belajar secara aktif.

### b. Menentukan Tujuan Pengajaran

Setelah menemukan masalah, hal yang perlu diperhatikan selanjutnya pada tahap analisis adalah menetapkan tujuan. Menurut (Branch, 2009:33) *“generate goal that respond to performance gaps that are caused by a lack of knowledge and skill”*. Menentukan tujuan pengajaran adalah untuk menghasilkan suatu yang merespon kesenjangan kinerja yang disebabkan adanya keterampilan serta pengetahuan yang kurang.

Berdasarkan kesenjangan atau permasalahan yang didapat, tujuan pengajaran yang akan dilakukan yaitu, menguji kelayakan Aplikasi *E-Learning* Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Materi Himpunan di MTs Muhammadiyah Bumi Nabung dengan menggunakan angket respon peserta didik.

### c. Analisis Peserta Didik

Analisis kebutuhan yang dilakukan dengan wawancara kepada pendidik dan pembagian angket kepada peserta didik untuk mengetahui masalah yang ada di MTs Muhammadiyah Bumi Nabung. Analisis kesenjangan dilakukan untuk memperoleh permasalahan yang dialami peserta didik. Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah pertama, media yang digunakan guru dalam proses pembelajaran belum bervariasi, guru cenderung menggunakan buku paket dan LKS

sehingga membuat siswa kurang tertarik mengikuti proses pembelajaran. Kedua, siswa diperbolehkan menggunakan handphone sebagai sumber belajar. Ketiga, di sekolah kapasitas wifi sudah tersedia namun belum digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran karena keterbatasan media dalam penggunaannya. Keempat, siswa lebih tertarik dalam pencarian tugas lewat internet. Kelima, siswa lebih tertarik mencari tugas menggunakan hp daripada buku yang ada di perpustakaan. Keenam, guru masih kurang menggunakan multimedia dalam proses pembelajaran, Guru terpaku pada rancangan pembelajaran pada buku sehingga peserta didik jarang terlibat aktif dan kesulitan dalam mengembangkan konsep-konsep penemuan ilmiah dalam penyelesaian soal pada materi himpunan. Analisis peserta didik dilakukan melalui hasil observasi peserta didik. Observasi terhadap peserta didik dilakukan dengan menggunakan angket. Angket yang diajukan secara khusus merujuk pada karakteristik peserta didik yang akan di analisis berdasarkan hasil observasi awal.

d. Analisis Materi

Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis bagian-bagian penting dan konsep-konsep yang akan dipelajari peserta didik yang disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu materi himpunan yang merupakan materi kelas VII dan disesuaikan kompetensi dasar yaitu, menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplement himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual. Serta indikator Menyebutkan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggota, menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan, menentukan himpunan kosong, himpunan semesta dan himpunan bagian.

## 2. Tahap Desain

Tahapan ini juga dikenal sebagai tahap rencana, sesuai dengan hasil yang terjadi dilapangan. tahapan *design* berhubungan dengan

*design* aplikasi *E-learning* sebagai media pembelajaran berbasis android. Tahapan ini meliputi penyusunan instrumen yang akan digunakan dalam media yang dikembangkan. Berikut adalah tahapan desain aplikasi *E-learning* sebagai media pembelajaran berbasis *android*

a. Membuka Software Adobe Flash / Adobe Animate

1) Membuat *Scene*

*Scene* merupakan slide untuk meyimpan isi dari setiap menu yang akan dibuat.

2) Halaman Cover

Dalam halaman cover terdapat desain cover sesuai tema/ materi yang akan dibuat.

3) Membuat Tombol

Dalam membuat tombol pertama yang dilakukan adalah membuat *object* menggunakan *object tool*, bentuk *object* sesuai keinginan dan beri warna sesuai keinginan.

4) Membuat Petunjuk

Dalam menu petunjuk terdapat petunjuk cara penggunaan aplikasi *E-learning*.

5) Membuat Menu *Home*

Dalam menu utama terdapat bagian-bagian yang ada pada media pembelajaran yaitu, Petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, indikator, materi, contoh soal, quis dan profil.

6) Membuat Menu Materi

Materi berisikan materi Himpunan, contoh soal berisikan contoh permasalahan dalam materi Himpunan.

7) Membuat Latihan Interaktif

Pada menu ini berisikan soal latihan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan dan diberikan skor sebagai umpan balik sebagai evaluasi setelah semua soal selesai dikerjakan.

b. Profil, berisikan identitas penulis

c. Tombol *Exit*, digunakan untuk keluar dari menu

d. Tombol *Home*, digunakan untuk kembali ke menu utama.

- 1) Setelah selesai dalam pembuatan *Project*, lalu mengeksport menjadi Aplikasi Android.
- 2) Kemudian selanjutnya membuka Aplikasi *E-learning*.
- 3) Aplikasi siap digunakan

### **3. Tahap Pengembangan**

Pada tahap ini desain produk yang telah disusun dijadikan produk agar dapat digunakan. Desain produk yang sudah disusun, selanjutnya dikembangkan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

- a. Membuat kisi-kisi yang akan digunakan untuk penilaian oleh ahli media dan ahli materi.
- b. Dilakukan validasi produk oleh para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi untuk memberikan saran agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik.
- c. Dilakukan percobaan produk kepada peserta didik, dengan kelompok kecil Jadi uji coba kelompok kecil dilakukan dengan 10 peserta didik.

### **4. Tahap Implementasi**

Tahap implementasi merupakan tahap yang bertujuan untuk melakukan penggunaan suatu produk supaya mengetahui hasil yang sudah dilaksanakan oleh suatu subjek. Tetapi pada tahap ini tidak dilakukan peneliti dikarenakan peneliti hanya focus terhadap pengembangan suatu produk serta keterbatasan waktu dan keterbatasan biaya.

### **5. Tahap Evaluasi**

Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi setiap tahapan dengan cara pengumpulan data. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Pada tahap ini penilaian produk yang dihasilkan dari angket validasi ahli materi dan ahli media dan angket kepraktisan oleh peserta didik untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran.

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa wawancara dan angket atau kuesioner. Angket atau kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna (Purnomo dan Palupi, 2016:151-157). Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien apabila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden berikut penjelasan instrumen pengumpulan data dalam dalam penelitian ini:

#### 1) Wawancara Pra Survei oleh Pendidik

Wawancara diajukan kepada pendidik mata pelajaran matematika, wawancara sendiri digunakan sebagai dasar dalam menganalisis peserta didik yang mencakup permasalahan peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya pada kelas VII.

#### 2) Angket Observasi permasalahan peserta Didik

Angket observasi permasalahan peserta digunakan sebagai bahan pertimbangan awal dalam menentukan latar belakang masalah yang dialami peserta didik pada pembelajaran. Penyebaran angket ini diajukan kepada peserta didik.

#### 3) Angket Validasi Produk oleh Ahli

Angket validasi ahli diberikan oleh materi, ahli media, dan ahli desain yang bertujuan untuk memvalidasi produk dari segi materi, media dan desain.

##### a) Angket Uji Validasi Ahli Materi

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Uji Validasi Ahli materi

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas isi dan tujuan	a. Kesesuaian dengan KD	1
		b. Kejelasan tujuan pembelajaran	2
		c. Kejelasan alur pembelajaran	3
		d. Kesesuaian materi	4
		e. Kejelasan materi yang disajikan	5
		f. Kedalaman materi yang disajikan	6

		g. Kemudahan memahami materi	7
		h. Kemudahan latihan soal	8
		i. Ketepatan penggunaan Bahasa	9
2	Kualitas Pembelajaran	a. Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media	10
		b. Ketepatan umpan balik latihan soal	11
		c. Kemudahan dalam belajar	12
		d. Sarana interaksi antara guru dengan siswa	13
		e. Pembelajaran secara mandiri	14
		f. Keinginan untuk mempelajari materi yang lain menggunakan media sejenis.	15

Modifikasi (Apsari dan Rizki, 2018:161-170)

b) Angket Uji Validasi Ahli Media

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Keterpaduan	a. Perpaduan Warna	1
		b. Kemudahan Navigasi	2
		c. Kejelasan Petunjuk	3
2	Keseimbangan	a. Penempatan Tombol	4
		b. Tata letak tulisan	5
3	Bentuk Huruf	a. Kesesuaian jenis huruf	6
		b. Kesesuaian ukuran huruf	7
		c. Variasi ukuran dan jenis huruf	8
		d. Keterbacaan teks/kalimat	9
4	Warna	a. Kesesuaian warna background	10
		b. Kesesuaian warna tulisan	11
		c. Kesesuaian warna tombol	12
		d. Kesesuaian gambar	13
5	Bahasa	a. Ketepatan Bahasa	14
		b. Ketepatan Kalimat	15
6	Tampilan Visual	a. Kesesuaian desain Aplikasi <i>E-learning</i>	16
		b. Kesesuaian <i>E-learning</i> dengan materi	17

Modifikasi (Febrilia, 2022:27)

## c) Angket Respon Peserta Didik

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Penyajian Media	a. Kemudahan media	1, 2, 3, 4, 5
		b. Kejelasan gambar	6
		c. Tampilan background	7
		d. Kemenarikan media	8,9
2	Bahasa	a. Bahasa mudah dipahami	10
		b. Penulisan kalimat	11
3	Materi	a. Kesesuaian materi	12
		b. Kemudahan memahami materi	13, 14
		c. Kejelasan latihan	15

Modifikasi (Febrilia, 2022:27)

**D. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan untuk menghitung dan mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan produk dengan cara sebagai berikut:

**1) Analisis Validasi Produk**

Rumus untuk mengelola data per kelompok dari keseluruhan item:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor yang diberikan validator}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 4. Kriteria Kevalidan Produk

Kriteria	Penilaian (%)
Sangat Valid	$80 < N \leq 100$
Valid	$60 < N \leq 80$
Cukup Valid	$40 < N \leq 60$
Tidak Valid	$20 < N \leq 40$
Sangat Tidak Valid	$0 < N \leq 20$

Modifikasi (Febrilia, 2022:27)

Apabila media pembelajaran memperoleh hasil validasi > 60% maka produk masuk dalam kategori valid dan siap untuk uji coba, namun

apabila produk memperoleh hasil  $\leq 60\%$  maka produk perlu melakukan tindakan revisi berdasarkan komentar dan saran validator.

## 2) Analisis Data Kepraktisan

Rumus untuk mengelola data hasil kepraktisan yang telah diketahui persentasenya oleh masing-masing peserta didik ditotal menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor yang diberikan validator}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 5. Kriteria Kepraktisan Produk

<b>Kriteria</b>	<b>Penilaian (%)</b>
Sangat Baik	$80 < N \leq 100$
Baik	$60 < N \leq 80$
Cukup Baik	$40 < N \leq 60$
Tidak Baik	$20 < N \leq 40$
Sangat Tidak Baik	$0 < N \leq 20$

Modifikasi (Febrilia, 2022:27)

Apabila media pembelajaran memperoleh hasil validasi  $> 60\%$  maka produk masuk dalam kategori praktis dan siap untuk uji coba, namun apabila produk memperoleh hasil  $< 60\%$  maka produk perlu melakukan tindakan revisi berdasarkan komentar dan saran responden.