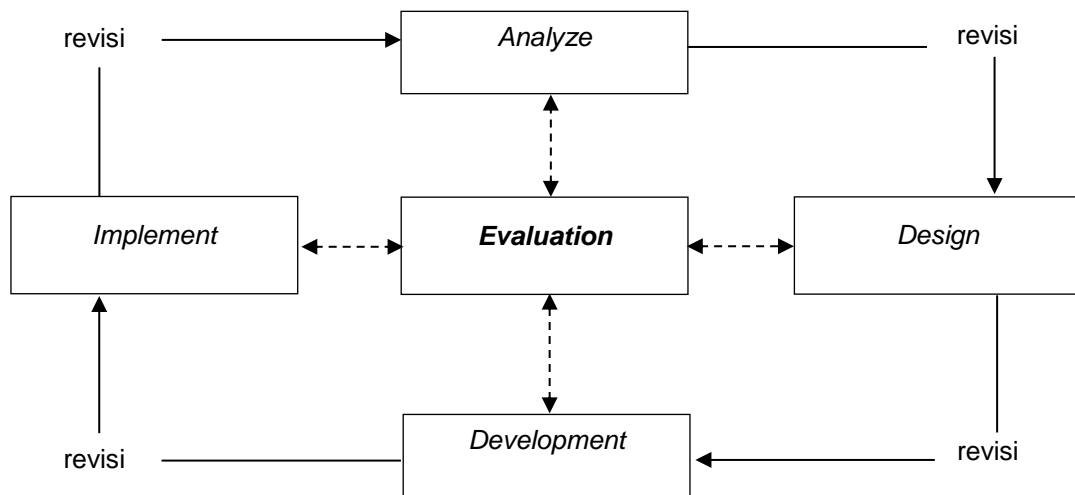


## BAB III METODE PENGEMBANGAN

### A. Model Pengembangan

Model Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE. Model pengembangan ini diadaptasi dari Branch (2009: 2) yang menyatakan "ADDIE is an acronym for Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. ADDIE is a product development concept". ADDIE adalah akronim untuk menganalisis, merancang, mengembangkan, menerapkan, dan evaluasi. ADDIE adalah konsep pengembangan produk. Berikut tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 2. Model penelitian dan pengembangan ADDIE

### B. Prosedur Pengembangan

Multimedia interaktif matematika ini dikembangkan melalui 5 tahapan dari model pengembangan ADDIE (*Analysis - Design- Development – Implementation - Evaluation*). Adapun tahap-tahap yang diambil dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Analysis (Analisis)

Tahap analisis ini, menganalisis terhadap apa saja yang dibutuhkan di lapangan. Objek dari penelitian ini yaitu mata pelajaran matematika dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel berbasis *realistic mathematics education* (RME), karena belum terdapat multimedia interaktif matematik

peserta didik yang berbasis *realistic mathematics education* (RME). Adapun tahapan kegiatan yang dilakukan yaitu berupa :

#### **a. Analisis Peserta Didik**

Pada bagian ini, dilakukan analisis tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan multimedia interaktif. Karakteristik ini meliputi kesulitan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran dan materi yang dianggap sulit bagi peserta didik.

Bedasarkan hasil pra survie diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan, cara mengerjakan suatu soal membingungkan, antara contoh dan latihan yang diberikan berbeda. Lebih khusus peserta didik mengalami kesulitan pada sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) kesulitan yang dialami peserta didik serupa dengan penjelasan sebelumnya.

#### **b. Analisis Materi Belajar**

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui masalah yang dialami oleh peserta didik. Analisis materi belajar ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi materi pelajaran yang dirasa sulit dan mengetahui sebab kesulitan-kesulitan yang di alami peserta didik pada materi yang dianggap sulit. Analisis materi ini ditunjukan untuk memilih dan menyusun secara sistematis materi belajar yang relevan. Pemilihan materi ini disesuaikan antara konsep dan isi dari materi matematika yang akan dibuat.

Bedasarkan hasil prasurve diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan, cara mengerjakan suatu soal membingungkan, antara contoh dan latihan yang diberikan berbeda. Lebih khusus peserta didik mengalami kesulitan pada sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) kesulitan yang dialami peserta didik serupa dengan penjelasan sebelumnya.

#### **c. Identifikasi Kesenjangan**

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui masalah yang dialami oleh peserta didik, pendidik dan lingkungan di sekitar sekolah yang dapat menghambat proses kegiatan belajar mengajar dan bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Berdasarkan prasarvie yang telah dilakukan diperoleh bahwa sebenarnya sekolah memiliki fasilitas yang cukup mendukung dalam kegiatan pembelajaran seperti wifi, proyektor dan sebagainya namum masih kurang dalam pemanfaatannya dalam proses belajar mengajar. Pendidik juga masih belum menggunakan media dalam pembelajaran.

## 2. Design (Perancangan)

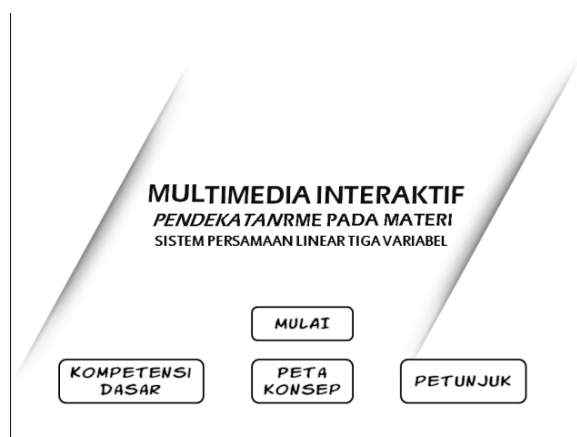
Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (*blue-print*). *Design* ini dilaksanakan berdasarkan analisis masalah yang terjadi di lapangan. Tahap *design* berhubungan dengan *design* multimedia interaktif yang akan dikembangkan. Tahap *design* ini bertujuan untuk menentukan fitur-fitur yang akan digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif ini. Tahap-tahap yang dilakukan berupa:

- Membuat *brand* produk,
- Menentukan bentuk *background* yang akan digunakan,
- Menentukan konten-konten yang termuat dalam produk dan isi dari produk,
- Menentukan materi yang penyelesaiannya dengan cara realistik
- Menentukan fitur-fitur interaksi yang dapat dilakukan oleh peserta didik dalam multimedia interaktif yang dikembangkan.

Berikut merupakan rancangan awal dari media pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian:

### a. Intro Media

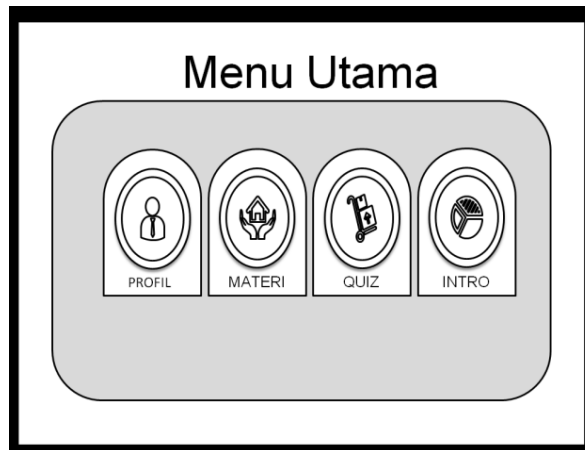
Penggunaan intro menunjukkan informasi awal media yaitu multimedia interaktif. Rancangan intro media tersebut dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 3. Tampilan Intro Media

### b. Menu Utama

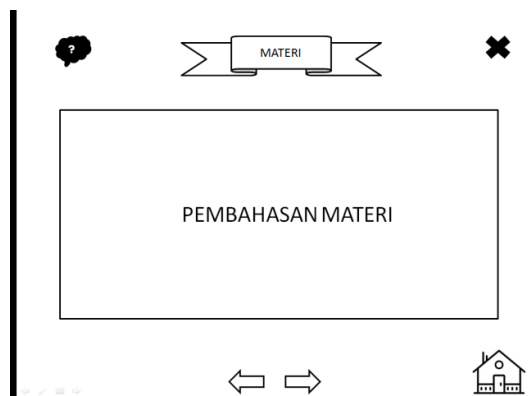
Pada bagian menu utama menampilkan bagian-bagian dari multimedia interaktif. Rancangan menu utama media ini dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

### c. Materi

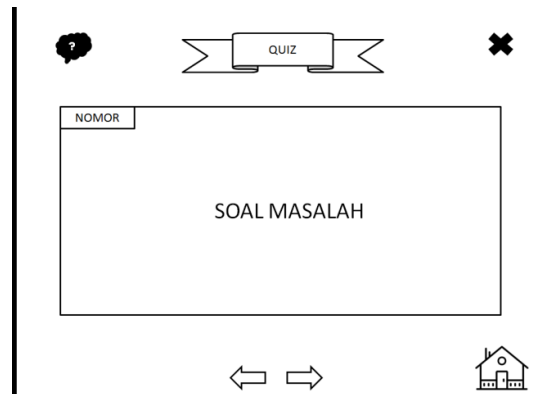
Pada bagian materi menampilkan pembahasan materi pembelajaran dari multimedia interaktif. Rancangan pada bagian materi ini dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Materi

### d. Quiz

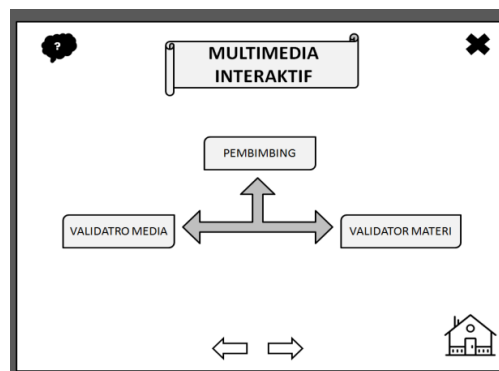
Pada bagian quiz menampilkan soal masalah terkait dengan materi pembelajaran pada multimedia interkatif. Rancangan awal pada bagian quiz dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 6. Tampilan Quiz Media

#### e. Profil

Pada bagian profil menampilkan identitas dari pembimbing, validator dan penyusun multimedia interaktif. Rancangan pada bagian profil dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 7. Tampilan Profil

### 3. *Development* (Pengembangan)

Apabila proses desain selesai dengan beberapa perbaikan, mulailah masuk pada tahap pengembangan. Pada tahap ini, dilakukan pengembangan produk yang telah direncanakan/didesain pada tahap sebelumnya berupa langkah-langkah pembuatan media pembelajaran. Tahap ini berupa :

#### a. Pemilihan Materi

Pemilihan materi dilakukan melalui tahap analisis materi belajar dengan mengidentifikasi materi pelajaran yang dianggap sulit bagi peserta didik dan kesulitan yang dialami peserta didik.

#### b. Penyusunan Tampilan

Penyusunan tampilan dilakukan untuk mempermudah interaksi peserta didik dengan media yang dikembangkan. Materi yang dikelompokkan sebelumnya

diaplikasikan dalam tampilan interaktif pada *Microsoft Office PowerPoint*. Penyusunan tampilan interaktif harus memperhatikan tata letak, keindahan dan hubungan antar tampilan.

### **c. Penyesuaian Tampilan**

Penyesuaian tampilan dibutuhkan untuk memperoleh hasil media yang mudah digunakan oleh peserta didik. Selain mudah digunakan, namun juga dapat sesuai dengan alur pembelajaran dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel.

### **d. Konversi ke dalam Bentuk Apk (*Application Package File*)**

Konversi dalam bentuk Apk ini adalah proses terakhir dalam tahap pembuatan multimedia interaktif. Konversi ini bertujuan untuk menghasilkan suatu aplikasi yang dapat digunakan ke dalam android. Pada tahap pengembangan dilakukan uji kevalidan untuk mengetahui kevalidan media yang dikembangkan. Setelah media dinyatakan valid oleh validator maka akan dilakukan uji selanjutnya, yaitu uji kepraktisan.

## **4. Implementation (Penerapan)**

Tahap implementasi ini dilaksanakan dalam skala yang terbatas. Tahap ini terdiri dari 2 bagian yaitu uji kelayakan dan uji kepraktisan.

### **a. Uji Kelayakan**

Tahap implementasi diawali dengan uji kelayakan yang diuji oleh ahli. Uji kelayakan terhadap ahli ini terdiri dari ahli materi dan ahli media. Apabila kedua ahli tersebut sudah menyatakan media yang dikembangkan sudah valid maka tahap implementasi dilanjutkan pada implementasi pada tahap kelompok kecil atau terbatas.

### **b. Uji Kepraktisan**

Uji kepraktisan dilakukan dengan mengimplementasikan produk media yang dikembangkan pada subjek penelitian dalam skala atau jumlah terbatas. Jumlah subjek penelitian yang akan digunakan sebanyak 10 orang kelas X.

## **5. Evaluation (Evaluasi)**

Tahap evaluasi adalah tahap yang digunakan untuk mengevaluasi pengembangan produk yang telah diujicobakan. Dalam evaluasi ini digunakan untuk memperbaiki produk yang dihasilkan setelah melalui beberapa tahap yaitu tahap kevalidan dan tahap kepraktisan. Tahap evaluasi ini disesuaikan dengan kebutuhan tahap-tahap lainnya. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi disain dan evaluasi pada tahap pengembangan.

### **C. Subjek Pengumpulan Data**

Subjek pengumpulan data dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

#### **1. Subjek Pengumpulan Data Analisis**

Subjek penelitian ini adalah peserta didik dan pendidik. Subjek pengumpulan data analisis penelitian ini didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil wawancara pendidik dan pembagian angket pada peserta didik Kelas X di SMAS Kartikatama Metro.

#### **2. Subjek Pengumpulan Data Validasi Produk**

Data validasi produk berdasarkan hasil uji produk yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi sebagai subjek pengumpulan data. Pemilihan ahli media dan ahli materi didasarkan pada kualifikasi sesuai dengan materi dan media yang dikembangkan.

#### **3. Subjek Pengumpulan Data Kepraktisan Produk**

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik SMAS Kartikatama Metro. Pengambilan subjek uji coba untuk uji kelompok kecil yaitu 10 orang peserta didik kelas X. Subyek penelitian dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan subyek penelitian dengan cara sengaja oleh peneliti berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu (Sanapiah Faisal. 2007:67).

### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data awal berupa pedoman wawancara dan angket. Proses pengumpulan data yaitu menggunakan Data dari angket merupakan data kualitatif yang dikuantitatifkan menggunakan skala likert

berkriteria lima tingkat respon (Sugiyono, 2016:135) diantaranya yaitu “Sangat Setuju, Setuju, Ragu-Ragu, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju”. Pedoman skor jawaban dapat dilihat pada tabel 2 :

Tabel 1. Skala Penilaian Angket Validasi

No	Skor	Kriteria
1	5	Sangat Setuju
2	4	Setuju
3	3	Netral
4	2	Tidak Setuju
5	1	Sangat Tidak Setuju

Sugiyono, (2016)

Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang akan dilakukan adalah dengan menyusun beberapa instrumen sebagai berikut:

### 1. Angket Pengumpulan Data Awal

Angket pra survei digunakan untuk mendalami masalah yang dialami oleh subjek penelitian. Mengetahui secara mendalam perlu dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam menganalisis, memetakan, dan menyimpulkan solusi dari permasalahan yang dialami oleh subjek penelitian. Angket pra survei dan pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 2.

### 2. Angket Validasi Multimedia Interaktif

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap multimedia interaktif yang sudah disusun pada tahap pengembangan, sehingga dapat menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi multimedia interaktif yang telah dikoreksi oleh validator. Angket validasi ahli ini dibagi menjadi 2, yaitu angket uji ahli media dan ahli materi. Angket validasi multimedia interaktif yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 5 dan lampiran 6.

#### a. Angket Uji Validasi Ahli Media

Angket uji validasi media ini diadaptasi dari Pribowo (2018: 6) dengan kisi-kisi sebagai berikut:



Tabel 2. Kisi-kisi Angket Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan	a. Ketepatan unsur tata letak media pembelajaran b. Ketepatan pada pemilihan warna pada multimedia yang dikembangkan c. Kejelasan format media
2	Teks	d. Ketetapan pemilihan jenis huruf e. Ketetapan pemilihan ukuran huruf f. Ketepatan pemilihan warna pada teks
3	Gambar	g. Ketepatan pemilihan gambar h. Kualitas tampilan gambar
4	Animasi	i. Kesesuaian animasi dengan materi
5	Kemasan	j. Kesesuaian tampilan dengan isi k. Kualitas media
6	Pemrograman	l. Kesesuaian dengan pengguna m. Ketepatan petunjuk penggunaan dengan isi media n. Ketepatan penggunaan tombol navigasi

#### b. Angket Uji Validasi Ahli Materi

Angket uji validasi ahli materi ini diadaptasi dari Pribowo (2018: 6) dengan kisi- kisi sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kurikulum	a. Kesesuaian KI/KD b. Keakuratan materi
2	Pengguna	c. Kesesuaian media dengan perkembangan peserta didik d. Kesesuaian cara penyampain materi dengan perkembangan peserta didik
3	Isi	e. Ketepatan urutan penyajian materi f. Ketepatan penempatan judul materi, sub judul materi, dan ilustrasi g. Kemenarikan penyajian isi materi h. Kejelasan isi materi

No	Aspek	Indikator
4	<i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)	i. Kesesuaian materi dengan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)

### 3. Angket Data Kepraktisan

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat dari peserta didik tentang kemudahan dalam menggunakan multimedia interaktif matematika berbasis *realistic mathematics education* (RME) pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Lembar data kepraktisan bahan ini diadaptasi dari hasil penelitian Putri (2017), kemudian dimodifikasi yang sesuai dengan multimedia interaktif matematika berbasis *realistic mathematics education* (RME) pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Lembar data kepraktisan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 7.

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator
1	Penyajian media	a. Kejelasan gambar b. Tampilan warna c. Kesesuaian suara d. Kualitas suara e. Tampilan <i>background</i> f. Mudah digunakan g. Kemenarikan penggunaan media
2	Bahasa	h. Bahasa mudah dipahami i. Penulisan kalimat
3	Materi	j. Kesesuaian materi k. Kejelasan materi l. Kejelasan latihan m. Kemudahan memahami materi

### E. Teknik Analisis Data

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan cara mengelompokkan jenis-jenis data yang diperoleh sehingga mudah dipahami data dan menarik kesimpulan. Kegiatan dalam tahap analisis dapat meliputi :

## 1. Valid

Menurut Riduwan dan Akdon (2015:14-18) rumus untuk mengelola data per kelompok dari keseluruhan item, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Skor = \frac{\sum skor\ yang\ diberikan\ validator}{\sum skormaksimal} \times 100\% \quad \dots(2)$$

Tabel 5. Kriteria Kevalidan Suatu Produk

No.	Interval Rata-rata Penilaian Ahli	Kriteria untuk Ahli
1.	80 < skor ≤ 100	Sangat Valid
2.	60 < skor ≤ 80	Valid
3.	40 < skor ≤ 60	Kurang Valid
4.	20 < skor ≤ 40	Tidak Valid
5.	0 ≤ skor ≤ 20	Sangat Tidak Valid

(Riduwan dan Akdon: 2015)

Berdasarkan kriteria pada Table 5, multimedia Interaktif berbasis *realistic mathematics education* (RME) pada materi sistem persamaan linear tiga variabel apabila hasil yang diperoleh lebih dari 60% maka produk sudah dapat diujicobakan ke uji coba kelompok kecil. Penelitian ini dikatakan layak apabila dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli materi, ahli media memenuhi kriteria skor > 60 atau minimal pada kriteria kuat.

## 2. Praktis

Menurut Riduwan dan Akdon (2015:18) rumus untuk mengelola data perkelompok dari keseluruhan item menggunakan rumus sebagai berikut:

$$persentase = \frac{\sum skor\ yang\ diberikan\ peserta\ didik}{\sum skormaksimal} \times 100\% \quad \dots(3)$$

Kriteria kepraktisan produk yang dihasilkan dinyatakan dan dapat dilihat pada Tabel 6:

Tabel 6. Kriteria Penilaian Praktis Suatu Produk

No	Skala Nilai	Kriteria	Penilaian (%)
1	5	Sangat Praktis	80 < N ≤ 100
2	4	Praktis	60 < N ≤ 80
3	3	Kurang Praktis	40 < N ≤ 60
4	2	Tidak Praktis	20 < N ≤ 40
5	1	Sangat Tidak Praktis	0 ≤ N ≤ 20

(Sumber: Riduwan dan Akdon, 2015:18)

Berdasarkan kriteria pada Tabel 6, apabila data hasil yang diperoleh lebih dari 60% maka produk sudah dapat digunakan oleh peserta didik. Penelitian ini dikatakan praktis apabila dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian peserta didik memenuhi kriteria skor penilaian  $N > 60$  atau minimal pada kriteria kuat.

