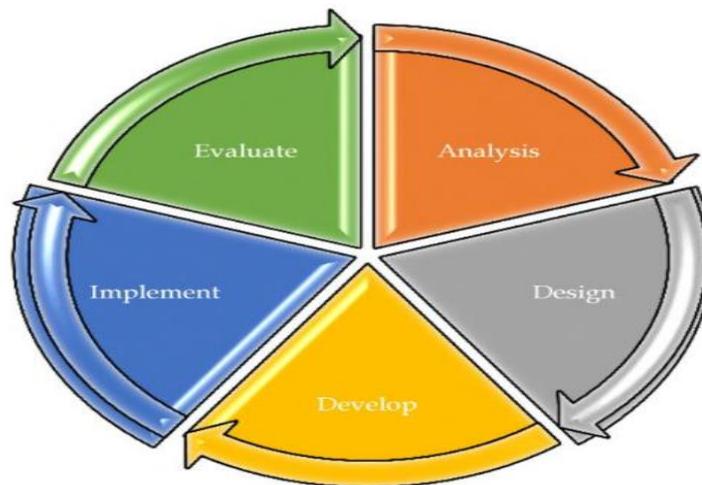


BAB III

Metode Pengembangan

A. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan media pembelajaran matematika powerpoint interaktif berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) di SMP Negeri 5 Metro menggunakan model ADDIE karena model ADDIE merupakan model yang sederhana, dapat dilakukan secara bertahap dan sistematis sehingga dapat dengan mudah dipelajari oleh peneliti. Model desain sistem pembelajaran *ADDIE* dapat diperhatikan pada gambar berikut.



Gambar 4. Pengembangan Model *ADDIE* (Sutarti dan Irawan 2017: 15)

Pada gambar di atas merupakan langkah-langkah model *ADDIE* yang runtut, sistematis dan dilakukan secara bertahap sehingga memudahkan peneliti dalam mempelajarinya.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan berdasarkan model pengembangan *ADDIE* adalah *analyze, design, develop, implement, evaluate*. Karena keterbatasan waktu dan pembatasan penelitian, maka pada penelitian pengembangan peneliti memodifikasi model pengembangan *ADDIE* dengan membatasi hanya pada kepraktisan siswa sehingga tidak dilakukannya implementasi.

1. *Analyze*

Analisis merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini. Tahap analisis bertujuan untuk untuk mendapatkan data tentang permasalahan dan kebutuhan yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran matematika. Penelitian pengembangan ini berawal dari permasalahan yang dihadapi siswa, yaitu kurangnya motivasi belajar siswa karena kurang menarik media yang dipakai, maka dari itu peneliti mengambil langkah untuk menyelesaikan permasalahan siswa yaitu dengan memanfaatkan teknologi berupa *PowerPoint* interaktif. Beberapa tahap analisis yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan dan Permasalahan Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil pra survey di SMP Negeri 5 Metro dengan pendidik diperoleh bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 dengan menggunakan media pembelajaran buku paket dan LKS, media tersebut belum dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dikarenakan belum adanya inovasi media pembelajaran yang memadai dan memenuhi kebutuhan siswa.

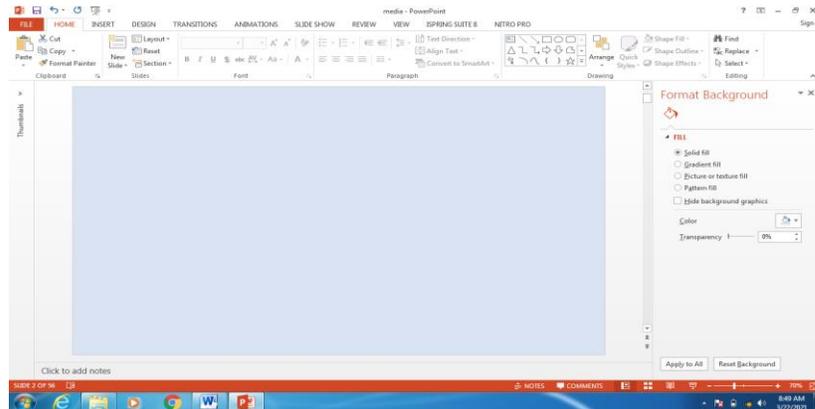
b. Analisis Materi

Materi sistem persamaan linear dua variabel adalah materi yang terdapat pada semester genap kelas VIII. Siswa mengalami kesulitan pada pembelajaran materi ini, oleh sebab itu peneliti berminat untuk memilih mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan materi sistem persamaan linear dua variabel dengan tujuan memudahkan siswa dalam belajar.

2. Design

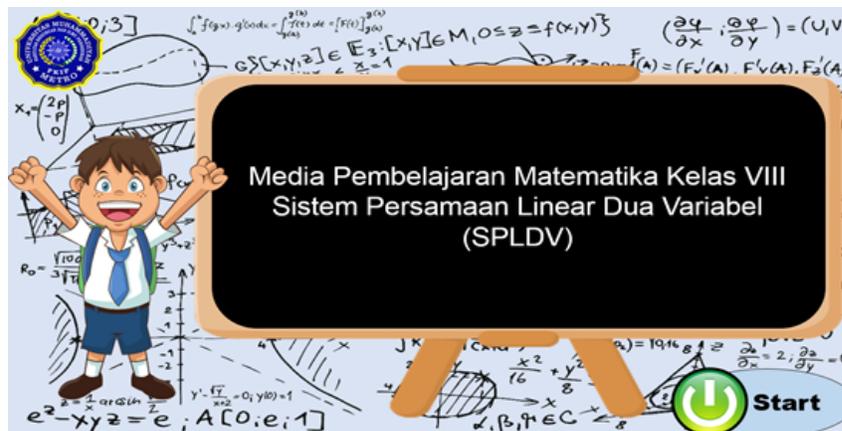
Tahap kedua dari model pengembangan *ADDIE* adalah tahap desain, pada tahap desain yaitu dimulai dari membuat dan menentukan rancangan dari segi warna dan tema. Tahapan desain yang dilakukan yaitu menentukan warna dan *background*, mengatur isi media dan pemilihan *icon* menu media. Berikut ini adalah tahapan desain media pembelajaran matematika powerpoint interaktif berbasis pendekatan realistic mathematic education (RME) disertai game yang didalamnya berisi :

- 1) Membuka *Microsoft PowerPoint* lalu menentukan warna background.



Gambar 5. Warna *background* dalam *PowerPoint*

- 2) Mendesain pendahuluan yang berisi nama media, logo Universitas Muhammadiyah Metro dan logo SMP Negeri 5 Metro.



Gambar 6. Logo Aplikasi Media Pembelajaran

- a. Menu utama meliputi petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, materi, contoh soal, game, kuis dan profil.



Gambar 7. Tampilan Menu Utama pada Media Pembelajaran

- b. Menu materi berisi materi sistem persamaan linear dua variabel, Contoh soal berisi contoh persolan di tiap sub materi menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)*. Contoh soal dan latihan menggunakan soal berbasis *Realistic Mathematic Education (RME)*. Langkah-langkah dalam pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* yaitu :
 - a) Memahami masalah konstektual
 - b) Menyelesaikan masalah konstektual
 - c) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
 - d) Menyimplkan
- c. Menu game berisi game mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel. Bentuk game yang digunakan adalah game online. Cara membuat game online yang akan digunakan dalam media pembelajaran yaitu :
 - a) Masuk ke situs superteachertools.com
 - b) Masukkan pertanyaan dan 4 pilihan jawaban pada kolom yang tersedia untuk setiap pertanyaan.
 - c) Beri tanda pada jawaban yang benar dengan mengklik salah satu lingkaran yang ada di samping kanan pilihan jawaban.
 - d) Setelah selesai dengan 15 pertanyaan, pada halaman bagian bawah ketik nama game yang diinginkan pada kolom "*Give this game the name*" dan ketik nama pembuatnya pada kolom "*Tell us who made this game*" kemudian pada kolom "*Verification*" ketik angka sesuai dengan angka berwarna merah yang ada di samping kanan kolom tersebut.

- e) Terakhir, klik tombol "*Create game file*".

Cara memainkan game ini terdapat beberapa langkah, yaitu :

- a) Klik situs pada menu game.
 - b) *Log in* dengan menggunakan *email*.
 - c) Pilih jawaban pada pertanyaan. Jika benar akan mendapat nominal dollar pada game dan lanjut ke pertanyaan selanjutnya, jika salah akan mengulang permainan.
 - d) Dapat meminta bantuan jawaban tiga kali dengan cara klik tombol 50 : 50 yaitu akan diberi dua pilihan jawaban yang benar, tombol audiens yaitu bertanya kepada audiens yang akan muncul diagram jawaban terbanyak dari audiens dan bantuan tombol panah yaitu bantuan dengan menghilangkan tiga pilihan yang salah.
 - d. Terdapat *fitur* quis untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah belajar menggunakan media ini. Diberikan umpan balik berupa skor hasil evaluasi pembelajaran setelah semua soal telah selesai dikerjakan.
 - e. Profil berisi tentang identitas peneliti.
 - f. *Exit*, tombol untuk keluar dari menu.
- 3) Setelah PowerPoint selesai dibuat, lalu klik publish pada menu iSpring.
 - 4) Kemudian buka aplikasi builder, masukkan file ppt yang telah dipublish, lalu klik generate untuk mengconvert dari ppt menjadi aplikasi.
 - 5) Aplikasi sudah bisa digunakan.

3. Development

Tahap pengembangan merupakan lanjutan dari tahap desain. Langkah-langkah pada tahap pengembangan yaitu :

- (1) Membuat kisi-kisi instrumen yang akan dijadikan angket untuk penilaian ahli media dan ahli materi.
- (2) Validasi produk oleh para ahli. Validasi ini dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk memberikan saran agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik.
- (3) Uji coba produk dilakukan oleh kelompok kecil yaitu 25% dari jumlah siswa di kelas VIII.C SMP Negeri 5 Metro. Seperti yang dikatakan Kurniahayati dan Syamsurizal (2012: 40) menyatakan bahwa "uji coba

kelompok kecil dilakukan pada 25% dari jumlah peserta yang ada di kelas". Jadi uji coba kelompok kecil ini dilakukan sebanyak 25% dari 28 peserta didik yang berarti 7 peserta didik yang akan melakukan uji coba untuk mengetahui kepraktisan media yang dikembangkan dan untuk memberikan komentar. Dikarenakan adanya keterbatasan dalam bertatap muka, maka pelaksanaan uji coba kelompok kecil dilakukan dengan cara :

- a. Peneliti membagikan media dan angket respon peserta didik lalu menggunakan video call *WhatsApp* dengan peserta didik untuk menjelaskan materi dan media yang digunakan.
- b. Peneliti membagikan link respon peserta didik.
- c. Peneliti mengarahkan peserta didik dalam pengisian angket respon peserta didik.

(4) Setelah dilakukannya tahap validasi dan uji coba terbatas, maka produk yang dikembangkan berupa media *powerpoint interaktif* berbasis *realistic mathematic education (RME)* disertai *game* dapat dinyatakan valid dan praktis dan layak digunakan.

4. Implement

Pada tahap implementasi hanya dilakukan uji coba kelompok kecil karena keterbatasan waktu dan tempat. Uji coba kelompok kecil dilakukan sebanyak minimal 25% dari jumlah peserta yang ada di kelas. Jadi uji coba kelompok kecil ini dilakukan sebanyak 25% dari 28 siswa di kelas VIII.C SMP Negeri 5 Metro yang berarti minimal 7 siswa yang akan melakukan uji coba untuk mengetahui kepraktisan media yang dikembangkan dan untuk memberikan komentar.

5. Evaluation

Tahap terakhir dalam penelitian pengembangan ini adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi bertujuan untuk mengevaluasi produk yang telah diuji coba dengan cara mengumpulkan data. Evaluasi dilakukan bertujuan untuk memperbaiki kekurangan produk. Setelah tahap evaluasi dilakukan, maka media pembelajaran sudah dapat digunakan.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket atau kuisisioner. Angket yang disusun akan diberikan kepada ahli media, ahli materi dan siswa sebagai responden.

1. Wawancara Pra Survei oleh Pendidik

Wawancara diajukan kepada pendidik mata pelajaran matematika sebagai tahap awal untuk mendapatkan permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran.

2. Lembar Angket

Angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memeberikan beberapa pertanyaan kepada responden untuk memberikan jawabannya. Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Angket Observasi Permasalahan Peserta didik

Angket observasi permasalahan peserta didik digunakan untuk pertimbangan awal untuk mendapatkan data permasalahan yang dialami oleh peserta didik dalam pembelajaran.

b. Angket Validasi Produk oleh Ahli

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

Kisi-kisi untuk angket validasi produk oleh para ahli antara lain:

1) Angket Uji Validitas Ahli Media

Tabel 5. Kisi-kisi untuk instrumen 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

No	Aspek	Indikator	No. Butir
		c. Kesesuaian warna tombol	12
5	Bahasa	a. Ketepatan Bahasa	13
		b. Ketepatan kalimat	14
6	Interaktifitas	a. Mendorong interaktifitas pengguna produk	15
		b. Media memberikan umpan balik terhadap pengguna	16

Yahya (2015: 141)

2) Angket Uji Validitas Ahli Materi

Tabel 6. Kisi-kisi untuk instrumen ahli materi

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas isi dan tujuan	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar dan indikator	1
		b. Kejelasan tujuan pembelajaran	2
		c. Kejelasan alur pembelajaran	3
		d. Kesesuaian materi	
		e. Kejelasan materi yang disajikan	4
		f. Kemudahan memahami materi	5
		g. Kualitas latihan soal sudah baik dan kesesuaian dengan materi	6
		h. Kemudahan latihan soal	7
		i. Ketepatan penggunaan bahasa	8
2	Kualitas pembelajaran	a. Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media	9
		b. Ketepatan umpan balik dalam latihan soal	10
		c. Kemudahan dalam belajar	11
		d. Pembelajaran secara mandiri	12
		e. Keinginan untuk mempelajari materi yang lain menggunakan media sejenis	13

Modifikasi dari Yahya (142: 2015)

3) Angkat Uji Validitas Ahli Bahasa

Tabel 7. Kisi-kisi angket uji validitas ahli bahasa

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Lugas	a. Ketepatan struktur kalimat	1
		b. Keefektifan kalimat	2
		c. Kebakuan istilah	3

No	Aspek	Indikator	No. Butir
2	Komunikatif	a. Pemahaman terhadap pesan dan informative	4
3	Dialogis dan Interaktif	a. Kemampuan memotivasi siswa	5
		b. Kemampuan mendorong berpikir kritis siswa	6
4	Kesesuaian dan Perkembangan Siswa	a. Kesesuaian dan perkembangan intelek siswa	7
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	a. Ketepatan bahasa	8
		b. Ketepatan ejaan	9

Modifikasi dari Akbar (39: 2016)

4) Angket Respon Peserta Didik

Tabel 8. Kisi-Kisi Angket Respon Oleh Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas isi dan tujuan	a. Kejelasan petunjuk penggunaan	1
		b. Kejelasan pembahasan materi	2
		c. Kejelasan alur pembelajaran	3, 4
2	Kualitas teknik	a. Kejelasan tampilan, warna, navigasi	5,6,7
		b. Keterbacaan teks	8
		c. Latihan soal dan umpan balik	9
		d. Kemudahan penggunaan aplikasi	10
3	Kualitas pembelajaran	a. Kemudahan dalam belajar	11
		b. Pemberian bantuan dalam belajar	12
		c. Keinginan untuk mempelajari materi yang lain dengan media sejenis	13

Modifikasi dari Yahya (144: 2015)

D. Teknik Analisis Data

Setelah terkumpulnya data yang diperoleh maka data harus dianalisis. Data yang digunakan dalam analisis data adalah untuk menghitung skala kevalidan dan kepraktisan. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian pengembangan yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1) Analisis validasi produk

Riduwan dan Akdon (2015: 18) menyatakan bahwa presentase pada angket validasi tersebut dari dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria validitas produk yang dihasilkan dalam Tabel berikut:

Tabel 9. Kategori Kevalidan Suatu Produk

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Kuat	$80 < N \leq 100$
Kuat	$60 < N \leq 80$
Cukup	$40 < N \leq 60$
Lemah	$20 < N \leq 40$
Sangat Lemah	$0 < N \leq 20$

Riduwan dan Akdon (2015: 18)

Media pembelajaran *PowerPoint* interaktif berbasis *Realistic Mathematic Education (RME)* disertai game dikatan dikatan valid apabila memperoleh nilai rata-rata minimal lebih dari 60%.

2) Analisis kepraktisan siswa

Riduwan dan Akdon (2015: 18) mengatakan bahwa presentase pada angket validasi tersebut diari dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 10. Kategori Kepraktisan Suatu Produk

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Kuat	$80 < N \leq 100$
Kuat	$60 < N \leq 80$

Kategori	Penilaian (%)
Cukup	$40 < N \leq 60$
Lemah	$20 < N \leq 40$
Sangat Lemah	$0 < N \leq 20$

Riduwan dan Akdon (2015: 18)

Media pembelajaran *PowerPoint* interaktif berbasis *Realistic Mathematic Education (RME)* disertai game dikatakan praktis apabila memperoleh nilai rata-rata minimal lebih dari 60%.