

## BAB III METODE PENGEMBANGAN

### A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran ini adalah *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model *ADDIE* digunakan untuk penelitian pengembangan ini karena tahapan model ini sistematis dan mudah untuk dipelajari.

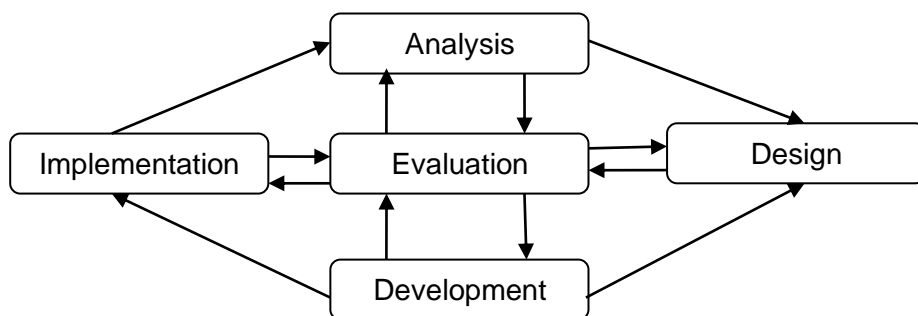
Sutarti dan Irawan (2017) menyatakan bahwa:

Model *ADDIE* merupakan akronim dari (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*)”.

Deskripsi tahapan *ADDIE*:

1. Tahap *Analysis* model mencakup analisis kebutuhan, analisis karakter siswa dan analisis lingkungan sekolah.
2. Tahap *Design* mencakup tahap untuk merancang media pembelajaran yang sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan.
3. Tahap *Development* merupakan tahap mengembangkan produk yang telah dirancang.
4. Tahap *Implementation* meliputi kegiatan untuk menerapkan produk yang telah dibuat.
5. Tahap *Evaluation* merupakan kegiatan untuk mengevaluasi produk yang telah dibuat.

Tahapan pengembangan model *ADDIE* adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Tahapan Model *ADDIE* (Sumber: Putra, 2014)

Model *ADDIE* merupakan model yang sangat sederhana dalam prosedurnya, akan tetapi implementasinya sistematis. Model ini memberikan suatu kesempatan untuk melakukan revisi dan evaluasi secara berulang-ulang atau terus menerus dalam setiap tahapan atau fase yang dilalui, sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang valid.

## **B. Prosedur Pengembangan**

Menurut Sutarti dan Irawan (2017) menyatakan bahwa “langkah-langkah dalam pengembangan model *ADDIE* yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (*design*), *Development* (pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Karena keterbatasan waktu dan pembatasan penelitian, penelitian ini hanya untuk menguji layak dan praktis suatu produk, maka pada penelitian ini tahap implementasi tidak digunakan karena implementasi untuk uji efektif suatu produk yaitu pada skala besar.

### **1. Analysis (analisis)**

Tahapan analisis memiliki tujuan yaitu untuk mencari suatu informasi atau kebutuhan yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu media sehingga diharapkan media yang dikembangkan dapat menunjang kegiatan proses pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran diawali dari masalah yang dihadapi oleh siswa pada proses pembelajaran. Tahapan *analysis* yang dilakukan mencakup tiga hal yaitu analisis kebutuhan, analisis karakter siswa, dan analisis lingkungan sekolah. Tahapan analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### **a. Analisis Kebutuhan**

Dalam analisis kebutuhan yang dilakukan yaitu dengan menganalisis keadaan media pembelajaran terlebih dahulu untuk mengetahui media pembelajaran yang tersedia di sekolah yang mendukung terlaksananya proses pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran diawali dari masalah yang dihadapi siswa pada proses pembelajaran. Pada tahap analisis kebutuhan ini akan diketahui dan ditentukan media pembelajaran yang perlu dikembangkan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran.

#### **b. Analisis Karakter Siswa**

Tahap analisis karakter siswa dilakukan untuk melihat sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan karakter peserta didik. Untuk mengetahui karakteristik siswa di kelas X SMA Muhammadiyah Braja Selehah dapat dilihat dari keseharian siswa dan dengan melakukan wawancara dengan siswa. Setelah dilakukan wawancara dan observasi maka dapat diketahui katrakter siswa kelas X SMA Muhammadiyah Braja Selehah.

### **c. Analisis Lingkungan Sekolah**

Tahap analisis lingkungan sekolah dilakukan untuk menunjukkan bahwa media pembelajaran yang akan dikembangkan cocok di sekolah yaitu di SMA Muhammadiyah Braja Sebah. Analisis lingkungan sekolah dilakukan dengan wawancara guru. Setelah melakukan wawancara maka akan didapatkan hasil mengenai lingkungan di SMA Muhammadiyah Braja Sebah sehingga didapatkan media pembelajaran yang cocok untuk dikembangkan.

## **2. Design (desain)**

Tahap *Design* (desain) yaitu tahap untuk merancang media pembelajaran yang sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Pada tahap desain media pembelajaran berbasis android mulai dirancang. Tahapan desain yaitu mengumpulkan bahan yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android dan membuat *storyboard* media, merancang angket validasi dan angket kepraktisan.

Desain yang telah disusun kemudian digunakan untuk mengembangkan produk. Desain digunakan sebagai acuan awal dalam pembuatan produk. Seiring dengan proses pengembangan, desain awal dapat dievaluasi dan diperbaiki sesuai dengan kebutuhan.

## **3. Development (Pengembangan)**

Tahap pengembangan produk dapat disebut juga dengan tahap development, dalam tahap ini rancangan media pembelajaran tersebut diterapkan atau di produksi. Media pembelajaran yang di produksi yaitu berupa media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Beberapa langkah diantaranya yaitu dengan pengumpulan materi pelajaran yang akan diperlukan untuk pembuatan sebuah produk pembelajaran yaitu materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel, dan berbagai aspek lain yang mendukung media pembelajaran tersebut (teks, audio, gambar dan animasi), menerapkan desain yang sudah dirancang pada *software iSpring Suite 8. Powerpoint → iSpring → Web → Aplikasi*, melalui proses pemograman (*coding*), dan menjalankan media pembelajaran menggunakan *smartphone* android.

Selain itu juga membuat angket validasi sesuai rancangan untuk diberikan kepada para ahli. Validasi dilakukan untuk menilai dan memberikan saran serta

komentar terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, kemudian penilaian, komentar dan saran para ahli akan digunakan untuk revisi perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran. Validasi dilakukan hingga media dinyatakan layak. Setelah media pembelajaran berbasis android dibuat kemudian menguji kevalidan oleh 2 para ahli materi dan 2 ahli media. Dan dilakukan uji kepraktisan oleh kelompok kecil 10 siswa yang terdiri dari 3 siswa dengan kemampuan hasil belajar tinggi, 4 siswa dengan kemampuan hasil belajar sedang, dan 3 siswa dengan kemampuan hasil belajar rendah.

#### **4. Evaluation (evaluasi)**

Pada tahap evaluasi dapat dilakukan secara evaluasi formatif. Evaluasi formatif dilakukan setiap selesai dilakukan tiap tahap dalam prosedur yaitu setiap tahapan analisis, design dan development. Evaluasi dilakukan setiap tahap pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan memperbaiki media pembelajaran yang dikembangkan melalui pengeumpulan data.

Evaluasi media pembelajaran dilakukan secara menyeluruh baik dari angket validasi ahli materi dan ahli media dan angket respon siswa sebagai acuan untuk mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* (rme) pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel.

#### **C. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android ini adalah angket validasi produk oleh ahli materi dan ahli media, angket kepraktisan produk oleh siswa.

##### **1. Angket Validasi Produk oleh Ahli**

Angket validasi produk didapat dari validator ahli materi dan ahli media sehingga media yang dikembangkan dapat divalidasi dari segi materi dan media yang ada didalamnya. Media pembelajaran berbasis android ini akan divalidasi oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media. Kisi-kisi angket validasi produk oleh para ahli yang diadaptasi dari Yahya (2015) sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Validasi Produk Oleh 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 dan berkaitan kehidupan sehari-hari                  | 5        |
|    |                         | f. Kedalaman materi yang disampaikan  | 6        |
|    |                         | g. Kemudahan memahami materi  | 7        |
|    |                         | h. Kualitas contoh soal sesuai kehidupan sehari-hari                                    | 8        |
|    |                         | i. Kualitas contoh soal sesuai kehidupan sehari-hari                                    | 9        |
|    |                         | j. Ketepatan penggunaan bahasa  | 10       |
| 2. | Kualitas Pembelajaran   | a. Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media  | 11       |
|    |                         | b. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) | 12       |
|    |                         | c. Kesesuaian gambar  | 13       |
|    |                         | d. Sarana interaksi antara guru dengan siswa  | 14       |
|    |                         | e. Pembelajaran secara mandiri  | 15       |

Adaptasi Yahya (2015: 34)

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Validasi Produk Oleh 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        |

| No | Aspek        | Indikator                         | No Butir |
|----|--------------|-----------------------------------|----------|
| 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. Kemenarikan gambar dan animasi | 13       |
| 5. | Bahasa       | a. Ketepatan bahasa               | 14       |
|    |              | b. Ketepatan kalimat              | 15       |

Adaptasi Yahya (2015: 35)

## 2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa yang digunakan yaitu berisi tingkat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu, angket respon siswa berupa komentar dan saran terhadap media pembelajaran yang harus dikembangkan. Uji kepraktisan dilakukan oleh kelompok kecil yaitu 10 siswa yang terdiri dari 3 siswa dengan kemampuan hasil belajar tinggi, 4 siswa dengan kemampuan hasil belajar sedang, dan 3 siswa dengan kemampuan hasil belajar rendah. Kisi-kisi instrumen kelayakan oleh respon siswa sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Respon Siswa

| No | Aspek                   | Indikator                      | No Butir |
|----|-------------------------|--------------------------------|----------|
| 1. | Kualitas Isi dan Tujuan | a. Kejelasan petunjuk pengguna | 1        |
|    |                         | b. Kejelasan pembahasan materi | 2        |
|    |                         | c. Kejelasan alur pembelajaran | 3,4      |

| No | Aspek                    | Indikator  | No Butir   |
|----|--------------------------|--|------------|
| 2. | Kualitas<br>Tehnik       | a. Kejelasan tampilan, warna,navigasi                                | 5, 6, 7, 8 |
|    |                          | b. Keterbacaan teks  | 9          |
|    |                          | c. Latihan soal umpan balik  | 10         |
|    |                          | d. Kemudahan penggunaan aplikasi                                     | 11         |
| 3. | Kualitas<br>Pembelajaran | a. Kemudahan dalam belajar   | 12         |
|    |                          | b. Pemberian bantuan dalam belajar                                   | 13         |
|    |                          | c. Penjelasan secara mandiri   | 14         |
|    |                          | d. Keinginan untuk mempelajari materi yang lain dengan media sejenis | 15         |

Adaptasi Yahya (2015: 37)

#### D. Tehnik Analisis Data

Setelah data diperoleh maka data perlu dianalisis. Analisis data yang digunakan adalah untuk menghitung skala valid dan praktis produk pengembangan yang dihasilkan. Analisis data kualitatif diperoleh dari hasil komentar atau saran yang diberikan para ahli media dan ahli materi untuk untuk perbaikan serta komentar siswa untuk memperbaiki media pembelajaran menjadi media yang lebih baik, sedangkan analisis data kuantitatif diperoleh dari hasil rata-rata penskoran angket yang diberikan oleh para ahli media maupun ahli materi untuk menghitung skala valid, angket respon siswa untuk menghitung skala praktis. Tehnik analisis penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

##### 1. Analisis Validasi Produk

Acuan dalam analisis validasi produk yaitu hasil penilaian angket dan komentar yang diberikan kepada para ahli media dan ahli materi. Menurut Ridwan dan Akdon (2015: 18) rumus untuk mengelola data berkelompok sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria validasi produk yang dihasilkan dinyatakan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria kevalidan suatu produk

| <b>Bobot Nilai</b> | <b>Kategori</b>    | <b>Penilaian (%)</b> |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| 5                  | Sangat Layak       | $80 < N \leq 100$    |
| 4                  | Layak              | $60 < N \leq 80$     |
| 3                  | Kurang Layak       | $40 < N \leq 60$     |
| 2                  | Tidak Layak        | $20 < N \leq 40$     |
| 1                  | Sangat Tidak Layak | $0 < N \leq 20$      |

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Apabila hasil yang diperoleh sudah mencapai kriteria minimal  $\geq 61\%$  maka produk media pembelajaran berbasis android sudah valid/layak untuk digunakan dalam proses belajar dengan syarat merevisi lagi sesuai kekurangannya. Jika mencapai  $\geq 81\%$  maka produk media pembelajaran berbasis android valid/layak digunakan tanpa revisi.

## 2. Analisis Kepraktisan Produk

Acuan dalam analisis kepraktisan produk yaitu hasil penilaian angket dan komentar yang diberikan kepada peserta didik. Tahapan ini siswa diberi media pembelajaran berbasis android yang telah divalidasi oleh para ahli kemudian diberikan angket respon siswa untuk mengomentari media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan. Menurut Riduwan dan Akdon (2015) rumus untuk mengelola data perkelompokan sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan siswa}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 5. Kriteria kepraktisan produk yang dihasilkan

| <b>Bobot Nilai</b> | <b>Kategori</b> | <b>Penilaian (%)</b> |
|--------------------|-----------------|----------------------|
| 5                  | Sangat Praktis  | $80 < N \leq 100$    |
| 4                  | Praktis         | $60 < N \leq 80$     |
| 3                  | Kurang Praktis  | $40 < N \leq 60$     |



---

|   |                      |                  |
|---|----------------------|------------------|
| 2 | Tidak Praktis        | $20 < N \leq 40$ |
| 1 | Sangat Tidak Praktis | $0 < N \leq 20$  |

---

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Kepraktisan media pembelajaran berbasis android ini mempunyai batas minimal yaitu harus mendapatkan persentase  $\geq 61\%$ . Apabila hasil yang diperoleh sudah mencapai kriteria minimal  $\geq 61\%$  maka produk media pembelajaran berbasis android dapat dikatakan praktis atau sangat praktis. Setelah menganalisis persentase kepraktisan dari respon siswa, kemudian juga dilakukan analisis saran dan komentar dari siswa untuk memperbaiki media pembelajaran berbasis android menjadi media pembelajaran berbasis android yang lebih baik.