

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### a. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2014: 3) mengemukakan bahwa “secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu”. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2009: 297) menyampaikan bahwa *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan metode tersebut. Sementara dalam bidang pendidikan Branch (2009:17) mengembangkan produk yang berupa desain pembelajaran dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

##### a. *Analysis* (Tahap Analisis)

*Analysis* berkaitan dengan analisis atau mengidentifikasi apa saja permasalahan yang ditentukan dalam lingkungan tertentu sehingga muncul ide/gagasan menentukan produk yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini tahap analisis dilaksanakan dengan melakukan wawancara kepada dosen yang mengampu mata kuliah Logika Komputer.

##### b. *Design* (Tahap Desain)

*Design* adalah tahap untuk merancang produk sesuai dengan kebutuhan atau analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam tahapan desain, langkah-langkah yang dilakukan adalah menyusun daftar tugas seperti *storyboard* yang bertujuan untuk manajemen tiap halaman serta mempermudah dalam proses pembuatan media pembelajaran berbasis *android* yang akan dikembangkan.

c. *Development* (Tahap Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini penulis mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan perancangan. Pada tahap pengembangan atau *development* ini kegiatan dilakukan dengan merealisasikan konsep yang sudah dilakukan sebelumnya.

Kerangka yang masih bersifat konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Tahap pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dalam penelitian ini meliputi :

1) Validasi

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran-pembelajaran sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Validasi dilaksanakan oleh validator yang terdiri dari 4 dosen ahli, yaitu dosen ahli media 2 orang dan dosen ahli materi 2 orang di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi IKIP-PGRI Pontianak. Pada tahap ini, masukan dan saran dari dosen ahli sangat berguna untuk perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran berbasis *android*.

2) Revisi

Media pembelajaran berbasis *android* yang telah divalidasi oleh validator di revisi sesuai masukan dan saran. Setelah diperbaiki maka Media pembelajaran berbasis *android* siap digunakan.

3) Uji Coba Skala Kecil

Setelah melalui tahap revisi berdasarkan saran/masukan kemudian dilakukan uji coba skala kecil. Setelah melakukan uji coba skala kecil, maka akan dilakukan tahap revisi pada bagian-bagian yang memerlukan perbaikan. Uji coba dilakukan untuk melihat kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan sehingga dihasilkan produk media pembelajaran berbasis *android* yang siap digunakan.

d. *Implementation* (Tahap Penerapan)

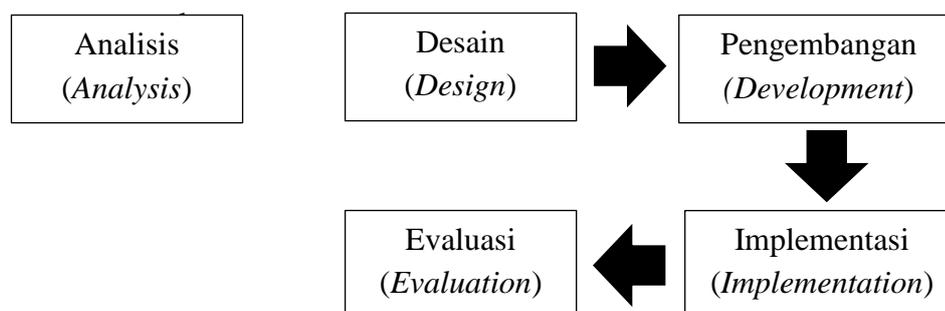
*Implementation* bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan belajar yang melibatkan mahasiswa. Pada tahap ini produk sudah siap dapat diterapkan pada mahasiswa. Pada tahap ini diperlukan persiapan produk dan memasarkannya ke target pembelajaran. Terakhir,

e. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

*Evaluation* merupakan kegiatan untuk mengevaluasi dan menilai dari setiap langkah yang telah dilakukan supaya dapat tercapai produk yang sesuai spesifikasi yang ditetapkan. Tujuannya adalah mengukur kualitas produk yang telah dikembangkan.

Tahap akhir pengembangan ini adalah evaluasi terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada materi Penyederhanaan Logika pada mahasiswa Prodi Pendidikan Teknologi Informasi IKIP-PGRI Pontianak. Evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak. Tujuannya adalah mengukur kualitas produk yang telah dikembangkan.

Adapun langkah penelitian pengembangan ADDIE dalam penelitian ini jika disajikan dalam bentuk bagan adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Langkah-Langkah model pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2015: 200)**

## 2. Prosedur Pengembangan

Prosedur dalam melakukan pengembangan alat evaluasi kognitif adalah dengan model pengembangan ADDIE yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*.

## B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini memuat beberapa aspek, antara lain :

### a. Validasi (Ahli Media dan Ahli Materi)

Subjek penelitian ini yaitu, dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang bertindak sebagai ahli media 2 orang yang berkompeten dalam pengembangan media pembelajaran dan ahli materi 2 orang adalah dosen yang mengampu mata kuliah Logika Komputer. Pengujian dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa angket terstruktur.

### b. Subjek Coba

Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang mengambil mata kuliah Logika Komputer.

#### a. Subjek Uji Coba Skala Kecil

Subjek uji coba skala kecil pada penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan teknologi informasi semester 2 yang sudah mengambil mata kuliah logika komputer yaitu 10 mahasiswa dari kelas D Sore angkatan 2021.

#### b. Uji Coba Skala Besar

Subjek uji coba skala besar pada penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan teknologi informasi pada semester ganjil tahun akademik 2021/2022 yang mengambil mata kuliah logika komputer. Subjek penelitian yaitu 29 mahasiswa semester 2 dari kelas A Pagi.

c. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di IKIP PGRI Pontianak Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang berlokasi di Jalan Ampera No. 88.

### C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada materi Penyederhanaan Logika pada mahasiswa Prodi Pendidikan Teknologi Informasi IKIP-PGRI Pontianak ini menggunakan 3 teknik, yaitu ;

a. Teknik Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui secara mendalam terhadap permasalahan yang ditemukan. Wawancara dalam penelitian pengembangan ini dilakukan kepada dosen mengenai kendala mahasiswa dalam belajar dan pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, dan juga kepada beberapa mahasiswa terkait materi Penyederhanaan Logika.

b. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung, yaitu teknik pengumpulan data melalui perantara alat yang diberikan kepada validator (ahli media dan ahli materi) dan mahasiswa (responden) alat yang dimaksud yakni melalui angket untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berbasis *android*.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar Wawancara

Menurut Sugiyono (2017:194) wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan penulis apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga lebih mendalam dan jumlah

respondennya sedikit/kecil. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini ialah wawancara tidak terstruktur yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi disekolah pada sebuah pembelajaran.

Wawancara dilakukan untuk mengetahui secara mendalam terhadap permasalahan yang ditemukan. Wawancara dalam penelitian pengembangan ini dilakukan kepada dosen mengenai kendala mahasiswa dalam belajar dan pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, dan juga kepada beberapa mahasiswa terkait materi Penyederhanaan Logika.

b. Angket

Menurut Widoyoko (2012:33) menjelaskan angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk diberikaan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Angket merupakan metode pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.

Dalam penelitian ini bentuk pertanyaan angket menggunakan angket tertutup. Riduwan (2010:72) menyatakan angket dengan pernyataan tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda *checklist* (√).

Metode angket dilakukan untuk mengevaluasi media pembelajaran berbasis *android* yang telah dikembangkan. Angket ini ditujukan untuk ahli media dan ahli materi. Angket untuk ahli media dan ahli materi ditujukan untuk mengetahui tingkat kualitas media.

### 1. Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media ini digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berbasis *android*, angket ini bertujuan untuk mengevaluasi media sebelum diuji cobakan. Didalam angket ini berisikan tentang aspek-aspek untuk menilai apakah media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan ini layak atau tidak. Instrumen untuk ahli media ditinjau dari segi tampilan dan kualitas.

**Tabel 3.1 Angket Validasi Ahli Media**

| No | Aspek                           | Indikator  |
|----|---------------------------------|--|
| 1  | Tampilan Desain                 | Ukuran Huruf   |
|    |                                 | Bentuk / Jenis Huruf                                     |
|    |                                 | Komposisi Warna dan Latar Belakang ( <i>Background</i> ) |
| 2  | Kemudahan Pengoperasian Program | Kemudahan pengoperasian                                  |
| 3  | Konsistensi                     | Konsistensi kata, istilah dan kalimat                    |
|    |                                 | Konsistensi bentuk dan ukuran huruf                      |
|    |                                 | Konsistensi tata letak                                   |
| 4  | Format                          | Tata Letak   |
| 5  | Keefektifan Navigasi            | Format Halaman   |
|    |                                 | Fungsi navigasi  |
| 6  | Kemanfaatan                     | Mempermudah KBM  |
|    |                                 | Memberikan fokus perhatian                               |
| 7  | Kegrafikan                      | Warna  |
|    |                                 | Huruf  |
|    |                                 | Gambar   |

## 2. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi ini digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berbasis *android*, angket ini bertujuan untuk mengevaluasi materi sebelum media diuji cobakan. Didalam angket ini berisikan tentang aspek-aspek untuk menilai apakah media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan ini layak atau tidak. Instrumen untuk ahli materi ditinjau dari segi kelayakan isi dan sajian.

**Tabel 3.2 Angket Validasi Ahli Materi**

| No | Aspek         | Indikator                                    |
|----|---------------|--|
| 1  | Kelayakan Isi | Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar       |
|    |               | Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan |
| 2  | Kebahasaan    | Keterbacaan                                  |
|    |               | Kejelasan Informasi                          |
|    |               | Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia    |
|    |               | Penggunaan Bahasa Secara Efektif dan Efisien |
| 3  | Sajian        | Pemberian Motivasi                           |
|    |               | Interaktivitas (stimulus dan respon)         |
| 4  | Kegrafikan    | Penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran)    |
|    |               | <i>Layout</i> , tata letak                   |
|    |               | Desain tampilan                              |

Sumber : Romi Satria Wahyono (2006) dengan modifikasi

### 3. Angket Respon Mahasiswa

Angket respon mahasiswa ini digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media pembelajaran berbasis *android* yang akan diuji cobakan langsung ke mahasiswa.

**Tabel 3.3 Angket Respon Mahasiswa**

| No | Aspek            | Indikator   |
|----|------------------|---|
| 1  | Penyajian Materi | Kejelasan Tujuan Pembelajaran                                       |
|    |                  | Urutan sajian   |
|    |                  | Pemberian motivasi  |
|    |                  | Kelengkapan informasi   |
|    |                  | Interaksi   |
| 2  | Kebahasaan       | Keterbacaan   |
|    |                  | Kejelasan informasi   |
| 3  | Kegrafikan       | Penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran)                           |
|    |                  | <i>Layout</i> , tata letak  |
|    |                  | Ilustrasi, grafis, gambar, foto                                     |
|    |                  | Desain tampilan   |
| 4  | Manfaat          | Ketertarikan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>android</i> |
|    |                  | Kemudahan bahan ajar  |
|    |                  | Peningkatan motivasi  |

#### D. Teknik Analisis Data

1. Mendeskripsikan produk hasil setelah di implementasikan dalam bentuk produk jadi.
2. Hasil angket yang diperoleh dari ahli media, ahli materi dan uji coba kemudian dianalisis dengan kriteria skala 4. Selanjutnya skala 4 tersebut dikategorikan untuk mengetahui kelayakan produk, dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.4 Kategori Skala Likert**

| Keterangan                | Skor Positif |
|---------------------------|--------------|
| Sangat Setuju (SS)        | 4            |
| Setuju (S)                | 3            |
| Tidak Setuju (TS)         | 2            |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1            |

**Sumber: Sugiyono (2015:166)**

Data yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh presentasi atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

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

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif agar memudahkan perhitungan yang digunakan dalam distribusi skor dan presentasi terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Setelah penyajian dalam bentuk presentasi, langkah selanjutnya yaitu mendeskriptifkan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator. Kesesuaian aspek dalam pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran dapat menggunakan table sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Range Kriteria Penelitian Kualitas Produk**

| Keterangan   | Nilai      |
|--------------|------------|
| Sangat Layak | 76% - 100% |
| Layak        | 51% - 75%  |
| Kurang Layak | 26% - 50%  |
| Tidak Layak  | 0% - 25%   |

Pada tabel 3.5 di atas disebutkan presentase pencapaian, skala nilai, dan interpretasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi ahli media pembelajaran.

Untuk hasil angket dari ahli media dan ahli materi yang berupa saran dan rekomendasi perbaikan produk maka dianalisis secara kualitatif, kemudian melakukan revisi produk sesuai saran dan perbaikan tersebut.

3. Hasil angket yang diperoleh dari uji coba skala kecil dan uji coba skala besar kemudian dianalisis dengan tabel respon mahasiswa. Selanjutnya skala likert tersebut dikategorikan untuk mengetahui pencapaian produk, dapat dilihat pada tabel 3.6.

Untuk analisis data pada rumusan masalah ketiga peneliti menggunakan angket respon mahasiswa untuk mengetahui respon mahasiswa setelah mencoba media pembelajaran berbasis *android*. Dapat dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$Respon = \frac{Skor\ Mahasiswa}{Skor\ max} \times 4$$

### **Gambar 3.2 Keterangan penilaian angket respon mahasiswa**

**Kurniawan (2016:53)**

Setelah penyajian dalam bentuk kriteria, langkah selanjutnya mendeskriptifkan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator. Kesesuaian aspek dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dapat menggunakan tabel 3.6 sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Kriteria Respon Mahasiswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Android***

**Kurniawan (dalam Cheng, et al, 2004)**

| <b>Skor Angket</b> | <b>Kriteria</b> |
|--------------------|-----------------|
| 1,00 – 1,49        | Tidak Baik      |
| 1,50 – 2,49        | Kurang Baik     |
| 2,50 – 3,49        | Baik            |
| 3,50 – 4,00        | Sangat Baik     |