

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Desain penelitian akan sangat berpengaruh dalam pelaksanaan penelitian, desain penelitian digunakan sebagai pedoman dalam penelitian dengan menggunakan metode yang tepat tujuan penelitian dapat tercapai. Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan media pembelajaran berbasis audio visual android terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik mata pelajaran PDTO kompetensi dasar alat ukur mekanik. Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. “Penelitian kuantitatif adalah data penelitian yang dihasilkan berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik” (Sugiyono, 2012, hlm. 7). Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian quasi eksperimental. Quasi eksperimental merupakan penelitian yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek yang diteliti dengan mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Eksperimen merupakan kegiatan percobaan untuk meneliti suatu peristiwa atau gejala yang muncul pada kondisi tertentu.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one grup pre test post test design*, yang merupakan penelitian dengan cara melakukan satu kali pengukuran sebelum adanya perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Alur dari penelitian ini adalah kelas yang digunakan merupakan kelas eksperimen diberikan *pre test* kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan *treatment*, setelah itu diberikan *post test*. Secara sederhana desain penelitian ini dapat di gambarkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian One-Grup Pre Test Post Test Design

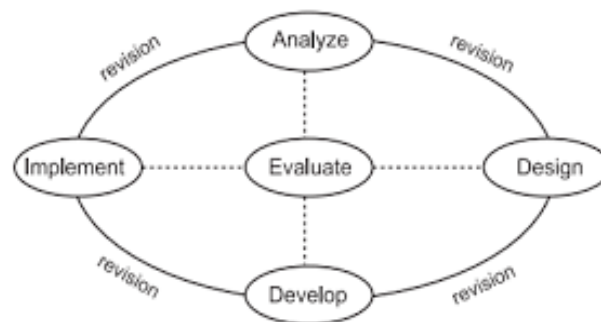
Kelompok	<i>Pre test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

- $O_1$  : Nilai *pre test* (sebelum diberi *treatment*)  
 $X$  : *Treatment* (konseling kelompok)  
 $O_2$  : Nilai *post test* (setelah diberi *treatment*)

## B. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Mulyatiningsih (2012, hal. 183) menggambarkan tahapan desain pengembangan ADDIE sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* Model Pengembangan ADDIE

### 1. *Analysis*

Analisis merupakan tahap dimana peneliti menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan. Tahapan analisis yang dilakukan penulis mencakup tiga hal yaitu analisis kebutuhan pengguna, analisis konten atau isi, dan analisis kebutuhan *hardware* dan *software*.

Analisis kebutuhan pengguna diperlukan untuk menentukan subjek pengguna media pembelajaran berbasis android. Subjek pengguna tersebut dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengembangkan media pembelajaran, yaitu menentukan tampilan dan kemudahan penggunaan yang sesuai dengan usia pengguna.

Analisis konten berkaitan dengan dengan isi dari media pembelajaran berbasis android ini, yaitu materi yang relevan dengan kompetensi dasar yang diperlukan. Analisis kebutuhan *hardware* dan *software* dilakukan untuk menentukan kebutuhan *hardware* dan *software* yang akan diterapkan untuk pengembangan dan untuk

Dartiwan, 2021

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL ANDROID ALAT UKUR MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMKN 8 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menentukan perangkat yang akan digunakan. Analisis konten berkaitan dengan isi dari aplikasi pembelajaran ini, yaitu materi yang relevan dengan kompetensi dasar yang ditentukan. Terakhir, analisis kebutuhan *hardware* dan *software* dilakukan untuk menentukan kebutuhan *hardware* dan *software* yang akan digunakan untuk pengembangan.

## **2. Design**

Tahap berikutnya adalah pembuatan desain media pembelajaran yang akan dikembangkan. Langkah yang dilakukan adalah menentukan pokok utama yang akan dimuat dalam media pembelajaran, setelah itu membuat *flowchart* yang menggambarkan struktur pembuatan media pembelajaran. Merancang *storyboard* yang meliputi rencana desain *template* dan juga materi. Penggunaan *storyboard* adalah sebagai pedoman dalam pembuatan produk media pembelajaran, kemudian membuat desain *interface* setelah langkah pembuatan *storyboard* selesai.

## **3. Development**

*Development* merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian produk pada tahap ini, peneliti melanjutkan pembuatan media berdasarkan *storyboard* dan desain yang telah dibuat. Tampilan ilustrasi, tombol menu dan navigasi, dan desain gambar lainnya dibuat menggunakan *power point*. Tampilan dan konten diolah dengan menggunakan *software unity* untuk mengimplementasikannya menjadi sebuah aplikasi yang dapat dijalankan di Android. Produk dikembangkan, perlu adanya tinjauan dari dosen pembimbing untuk memastikan kesesuaian hasil produk dengan rancangan sebagai penentuan kualitas media dan materi dibutuhkan penilaian dari *expert judgment* yaitu ahli media dan ahli materi.

## **4. Implementation**

Produk yang diuji oleh ahli materi serta ahli media menunjukkan layak atau tidaknya untuk digunakan, penerapan dan pengujian di tujuan kepada peserta didik kelas paket keahlian X Teknik Dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM), di SMKN 8 Bandung. Pengujian pada peserta didik menggunakan instrumen penelitian angket. Pengujian bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik mengenai media pembelajaran alat ukur mekanik berbasis android yang dikembangkan, kemudian

Dartiwan, 2021

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL ANDROID ALAT UKUR MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMKN 8 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dapat diketahui kelayakan media pembelajaran berbasis android alat ukur mekanik ini.

## 5. *Evaluation*

Evaluasi bertujuan untuk menilai apakah setiap langkah dan produk yang dibuat telah sesuai dengan ketentuan. Tujuan lain mengevaluasi produk adalah untuk mengetahui kualitas produk dari sebelum dan sesudah diimplementasikan. Berdasarkan tahap implementasi atau tahap ujicoba, akan diperoleh penilaian dan hasil angket dari peserta didik yang mengikuti implementasi. Hasil tersebut nantinya di analisis dan di evaluasi untuk mengetahui kualitas, manfaat dan kelayakan terhadap kompetensi media pembelajaran PDTO.

## C. *Partisipan*

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 61) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik yang sedang mempelajari mata pelajaran PDTO (TBSM) yang berjumlah 175 peserta didik.

### 1. *Sampel*

Sugiyono (2012, hlm. 61) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Sampel yang di ambil dalam penelitian adalah sebagian atau wakil yang diteliti. Sampel ini diambil dari populasi terjangkau dengan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil karena ada pertimbangan tertentu. Jadi sampel diambil tidak secara acak, tapi ditentukan sendiri oleh peneliti.

Sampel yang peneliti ambil yaitu peserta didik kelas X Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) 5 SMKN 8 Bandung yang berjumlah 36 peserta didik, akan tetapi yang hadir 21 peserta didik.

Adapun syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel ini adalah sebagai berikut:

Dartiwan, 2021

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL ANDROID ALAT UKUR MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMKN 8 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Pengambilan sampel harus atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi.
- c. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, kelas X TBSM 5 memenuhi kriteria yang dijelaskan di atas dengan jumlah peserta didik sebanyak 21 orang, kemudian akan diberikan *pre test*, *treatment*, dan *post test*.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar lebih mudah dalam mengolah data dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini tes tulis yang berupa butir soal-soal pilihan ganda. Tes dilakukan melalui dua tahap yaitu tes sebelum *treatment* yaitu soal *pre test* dan tes sesudah *treatment* yaitu soal *post test*. Tes ini dimaksudkan untuk mengukur hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah mendapatkan *treatment* pengaplikasian media pembelajaran berbasis android. Hasil yang didapat setelah dilakukan tes kemudian dijadikan tolak ukur untuk mengetahui seberapa pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik.

#### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian dirancang dalam beberapa tahap penelitian diantaranya, sebagai berikut:

1. Survey pendahuluan untuk menemukan masalah penelitian.
2. Studi literatur yaitu untuk memperdalam dan mencari informasi yang diperlukan guna melihat kesenjangan yang terjadi di lapangan.
3. Menyusun rancangan penelitian yaitu dengan merumuskan masalah, menentukan tujuan serta memilih metode penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Dartiwan, 2021

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL ANDROID ALAT UKUR MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMKN 8 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Menyusun alat ukur atau instrument penelitian.
5. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas eksperimen.
6. Pengujian instrument menggunakan *expert judgement* oleh ahli materi.
7. Melakukan eksperimen dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Menentukan sampel penelitian.
  - b. Melakukan *pre test* untuk mengetahui pengetahuan awal objek penelitian.
  - c. Melakukan *treatment* berupa Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android.
  - d. Melakukan *post test* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media aplikasi pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran pekerjaan dasr teknik otomotif (PDTO) khususnya materi alat ukur mekanik.
8. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media aplikasi pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran PDTO.
9. Menyimpulkan hasil penelitian.

#### **F. Batasan-Batasan Penelitian**

Batasan-natasan penelitian digunakan untuk adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan dalm penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Luas lingkup hanya meliputi informasi mata pelajaran PDTO khususnya materi alat ukur mekanik
2. Informasi yang disajikan yaitu:
  - a. Jenis-jenis alat ukur mekanik.
  - b. Fungsi alat ukur mekanik.
  - c. Komponen alat ukur mekanik.
  - d. Tingkat ketelitian alat ukur mekanik.

Dartiwan, 2021

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL ANDROID ALAT UKUR MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMKN 8 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- e. Kalibrasi alat ukur mekanik.
  - f. Penggunaan alat ukur mekanik.
  - g. Pembacaan hasil pengukuran alat ukur mekanik.
  - h. Perawatan alat ukur mekanik.
3. Desain penelitian menggunakan *one grup pre test post test design*.

## G. Analisis Data

Teknik analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam metode ilmiah, karena hasil data yang telah dianalisis dan diolah tersebut dapat memberi arti yang berguna bagi pemecahan masalah penelitian. Sugiyono (2012, hlm. 199) mengemukakan bahwa “dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul”.

### 1. Perhitungan *N-Gain*

Perhitungan *N-Gain* dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik. Nilai *N-Gain* akan memperlihatkan pengembangan media pembelajaran berbasis android dalam peningkatan hasil belajar. Pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android yang efektif dalam penelitian ini, jika nilai rata-rata *N-Gain*  $\geq 0,30$ . Nilai *N-Gain* juga akan digunakan untuk melakukan analisis data yang mencakup uji hipotesis penelitian. Pengujian ini dilakukan pada kelas eksperimen untuk aspek *kognitif*, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{(\text{Skor Post test} - \text{Skor Pre Test})}{(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pre Test})}$$

*N-Gain* diklasifikasikan menjadi tiga kategori, ditampilkan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Normalized Gain

<i>N-Gain</i>	Kriteria
<b><math>G &gt; 0,7</math></b>	Tinggi
<b><math>0,3 \leq G \leq 0,7</math></b>	Sedang
<b><math>G &lt; 0,3</math></b>	Rendah

(Hake, dan Richard, 2002, hlm. 4)

Nilai klasifikasi *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik di kategori renda, sedang atau tinggi.

Dartiwan, 2021

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL ANDROID ALAT UKUR MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMKN 8 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan uji-t atau t- test. Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2012, hlm. 103) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{S} \sqrt{N}$$

Keterangan:

- $\bar{X}_1$  : Rata-rata nilai *pre test*
- $\bar{X}_2$  : Rata-rata nilai *post test*
- $N$  : Jumlah sampel
- $S$  : Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

- $S$  : Standar deviasi
- $X_i$  : *Varians* sampel
- $\bar{X}$  : Simpangan baku sampel
- $n$  : Jumlah sampel

## 3. Pengolahan Skor Respon Peserta Didik

Pengolahan skor respon pengguna media pembelajaran berbasis android sangatlah penting untuk menilai sejauh mana media tersebut dapat digunakan sesuai fungsi dan tujuannya. Cara menilai tanggapan pengguna media ini yaitu memakai kriteria penilaian yang terlihat pada tabel 3.3, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang pemakaian media pembelajaran berbasis android alat ukur mekanik.



Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Respon Pengguna

No.	Kriteria
1	Sangat Setuju (SS)
2	Setuju (S)
3	Tidak Setuju (TS)
4	Sangat Tidak Setuju (STS)

Analisis data yang digunakan adalah dengan skala persentase. Perhitungan dilakukan dengan mengalikan hasil bagi antara skor riil dan skor ideal dengan seratus.

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Jumlah skor riil}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Interval penilaian adalah sebagai berikut:

- a. Sangat setuju = 75% - 100%
- b. Setuju = 50% - 75%
- c. Tidak setuju = 25% - 50%
- b. Sangat tidak setuju = 0% - 25%

Tabel 3.4 Interpretasi Peserta Didik yang Merespon Positif dan Negatif

Interval Persentase	Keterangan
0%	Tidak seorangpun
1% - 5%	Hampir tidak ada
6% - 25%	Sebagian
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Lebih dari setengahnya
76% - 95%	Sebagian besar
96% - 99%	Hampir seluruhnya
100%	Seluruhnya

(Sudjiono.A, 2010, hlm. 40)

Tabel 3.4 menunjukkan persentase 0% menunjukkan tidak seorangpun memilih sampai dengan persentase 100% menunjukkan seluruhnya memilih, dalam hal ini memilih media pembelajaran layak digunakan untuk pembelajaran alat ukur mekanik atau perlu perbaikan. Penilai media langsung diberikan kepada pengguna yaitu peserta didik kelas X TBSM 5.

Dartiwan, 2021

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL ANDROID ALAT UKUR MEKANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMKN 8 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu