

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan menggunakan deskriptif kuantitatif, peneliti mengadopsi langkah-langkah penelitian dengan model *Planning, Production, dan Evaluation* atau (PPE) yang telah dikembangkan oleh Richey dan Klien (Sugiyono, 2019).

3.2 Partisipan

Partisipan pada penelitian terdiri dari: dosen mata kuliah sistem kelistrikan otomotif dan validator yaitu: tiga orang ahli materi, dan dua orang ahli media.

3.3 Model Pengembangan Multimedia

Desain penelitian pengembangan multimedia ini menggunakan 3 tahapan model PPE (*Planing, Production, and Evaluation*), adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan dengan model PPE ini sebagai berikut:

1) Tahap *Planning* (perencanaan)

Tahap ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran yang digunakan pada mata kuliah sistem kelistrikan otomotif. Pada tahap perencanaan ini melakukan pengumpulan data dengan cara studi pendahuluan dengan tujuan untuk mengetahui adanya media pembelajaran tentang *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di *Workshop* Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia. Studi pendahuluan ini dengan cara melakukan wawancara secara langsung kepada dosen pengampu mata kuliah Sitem Kelistrikan Otomotif.

Hasil wawancara yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa belum adanya media pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di *Workshop* Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia.

2) Tahap *Production* (produksi)

Tahap ini dilakukan untuk merancang dan pengembangan media pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di *Workshop* Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia di mata kuliah sistem kelistrikan otomotif. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan cara melakukan wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah sistem kelistrikan otomotif, maka tahap selanjutnya adalah produk berupa:

- a. Membuat program dengan menggambarkan secara garis besar materi apa saja yang akan di masukan kedalam media pembelajaran.
- b. Membuat *wiring* diagram mengenai sistem keamanan menggunakan *fingerprint* untuk simulator sistem motor *starter*.
- c. Membuat prosedur penggunaan dan pengoperasian sistem keamanan menggunakan *fingerprint* untuk simulator sistem motor *starter* berbasis multimedia interaktif. Pada tahap ini semua elemen multimedia pembelajaran yang akan dibuat, seperti animasi, teks, audio, video, disatukan sesuai dengan desain pembelajaran multimedia interaktif.

3) Tahap *Evaluation* (evaluasi)

Tahap ini melakukan uji validitas melalui *expert judgment*. Alat yang telah dirancang dan dibuat akan divalidasi oleh validator yang terdiri dari tiga orang ahli materi sistem kelistrikan otomotif, dan tiga orang ahli media pembelajaran. Dalam penelitian pengembangan yang dilakukan, produk jadi divalidasi oleh ahli media (dosen) untuk mengevaluasi aspek tampilan dan program yang ada. Kemudian validasi kedua dilakukan oleh ahli materi (dosen) untuk menilai aspek isi materi yang akan dituangkan dalam bentuk multimedia.

Setelah proses validasi, dikumpulkan data penilaian, saran, tanggapan atau komentar dari ahli media dan ahli materi. Data hasil tersebut digunakan sebagai acuan untuk memverifikasi perbaikan dan kelayakan multimedia.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiyono, 2019). Instrumen yang dibuat dalam bentuk angket dengan skala pengukuran yang digunakan adalah skala *Likert* dengan 5 alternatif jawaban yaitu Sangat Layak (SL), Sesuai (S), Kurang Layak (KL), Tidak Layak (TL) dan Sangat

Tidak Layak (STL). Agar diperoleh data kuantitatif, maka setiap alternatif jawaban diberi skor yakni sangat layak = 5, sesuai = 4, kurang layak = 3, tidak layak = 2, dan sangat tidak layak = 1 (Sugiyono, 2019).

Instrumen yang dikembangkan sebagai alat kelayakan produk dalam penggunaan multimedia pembelajaran diberikan kepada ahli materi dan ahli media, dengan menggunakan tipe jawaban berupa *checklist* (√). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.4.1. Instrumen Penilaian oleh Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi terdiri dari tiga aspek yaitu aspek pembelajaran, aspek isi dan aspek evaluasi yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan RPS	1
		Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran	2
		Kejelasan uraian materi	3
		Mengurangi kecenderungan pembelajaran	4
		Kejelasan penggunaan istilah	5
		Kejelasan penggunaan bahasa	6
		Kebenaran materi	7
2	Isi	Kejelasan penyajian materi	8
		Keruntutan penyajian materi	9
		Kemudahan materi untuk dipahami	10
		Kesesuaian pemberian contoh dengan materi	11
Jumlah			11

3.4.2. Instrumen Penilaian oleh Ahli Media

Kisi-kisi instrumen untuk ahli media terdiri dari dua aspek yaitu aspek tampilan dan aspek pemrograman yang dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Tampilan	Keterbacaan teks atau tulisan	1
		Keserasian warna tulisan dengan warna latar belakang video	2
		Kualitas tampilan	3

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
		Kemenarikan animasi	4
		Daya dukung musik	5
		Kejelasan suara	6
		Ketetapan penggunaan bahasa	7
2	Pemrograman	Kemudahan penggunaan	8
		Efisiensi teks	9
		Efisiensi gambar	10
		Kemenarikan media	11
Jumlah			11

3.5 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah prosedur penelitian dalam mengembangkan media pembelajaran berbentuk video *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di *Workshop* Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam melakukan penelitian adalah menemukan inti permasalahan, melakukan analisis sesuai dengan permasalahan, melakukan studi pendahuluan, studi kajian pustaka, menganalisis dan merancang media pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di *Workshop* Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan terdiri dari studi pendahuluan dan *expert judgment*. Pada tahap studi pendahuluan yang dilakukan adalah melakukan wawancara langsung secara *offline* kepada dosen pengampu mata kuliah sistem kelistrikan otomotif untuk mengetahui ketersediaan dan kebutuhan media pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di *Workshop* Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia. Pada tahap *expert judgment* yang dilakukan adalah memberikan media pembelajaran berbentuk video kepada ahli media dan ahli materi, untuk mendapatkan penilaian terhadap media pembelajaran yang peneliti buat.

3.5.3 Tahap Pelaporan dan Penyelesaian

Tahap ini dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian dengan mengumpulkan data, mengolah data dan membuat laporan sesuai dengan sistematika dalam melakukan penelitian.

3.6 Analisis Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara analisis deskriptif persentase, yaitu cara yang digunakan untuk mengubah data kuantitatif menjadi bentuk persentase kemudian diinterpretasikan dalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif terdiri dari analisis data ahli materi, dan data ahli media.

3.6.1 Uji Validitas

Kriteria untuk menentukan instrumen yang baik adalah instrumen yang valid dan reliabel. Uji validitas instrumen digunakan untuk mengukur hingga seberapa akurat sebuah alat dalam menjalankan fungsinya. Menurut Sugiyono (2007), “instrumen dikatakan valid jika instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur”. Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa penelitian membutuhkan penilaian ahli untuk menguji validitas suatu instrumen. Validasi dilakukan oleh pendapat ahli (*expert judgement*), yaitu tiga orang Dosen pendidikan teknik mesin Universitas Pendidikan Indonesia. Instrumen tidak melalui uji coba penelitian untuk mengetahui instrumen telah valid atau tidak. Melainkan melalui validasi yang dilakukan oleh ahli.

3.6.2 Validasi Ahli Media dan Materi

Analisis data hasil validasi bertujuan untuk mengetahui persentase tingkat pencapaian multi media interaktif sebagai media pembelajaran mandiri. Pengolahan data pada penelitian ini dengan cara menghitung persentase dari jawaban yang diberikan oleh para ahli melalui lembar validasi. Rumus untuk persentase validasi media pembelajaran yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{f}{n} \times 100\% \dots\dots\dots (\text{Melyza \& Agus, 2021})$$

Keterangan:

Persentase : Persentase hasil data

f : Frekuensi yang dicari

n : Jumlah banyaknya frekuensi/data

100% : Bilangan tetap

3.6.3 Penafsiran Data

Penafsiran data digunakan dalam penelitian ini merujuk pada kriteria interpretasi kelayakan media (Khoiroh dkk., 2019) yang ditunjukkan pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria Interpretasi Kelayakan Media

No.	Kriteria	Kriteria Validasi
1.	81% – 100%	Sangat Layak dengan Revisi
2.	61% – 80%	Layak dengan Revisi
3.	41% – 60%	Kurang Layak dengan Revisi
4.	21% – 40%	Tidak Layak dengan Revisi
5.	0% – 20%	Sangat Tidak Layak dengan Revisi

Sumber: (Khoiroh, Kurniawan, & Kaltsum, 2019)

Kriteria pada tabel dijadikan rujukan yang sesuai dengan penelitian ini dalam bahasa sebagai berikut:

- 81% – 100% : Pengembangan multimedia pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di Workshop Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia yang dibuat sangat layak dengan revisi.
- 61% – 80% : Pengembangan multimedia pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di Workshop Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia yang dibuat layak dengan revisi.
- 41% – 60% : Pengembangan multimedia pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di Workshop Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia yang dibuat kurang layak dengan revisi.
- 21% – 40% : Pengembangan multimedia pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di Workshop Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia yang dibuat tidak layak dengan revisi.
- 0% – 20% : Pengembangan multimedia pembelajaran *anti theft* berbasis *fingerprint* pada simulator di Workshop Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia yang dibuat sangat tidak layak dengan revisi.