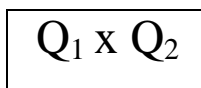


BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan *one-group pretest-posttest design*. Sebelum diberi *treatment* berupa multimedia pembelajaran berbasis *android* peserta didik diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal dan setelah diberi *treatment* diakhiri dengan *posttest*. Berikut merupakan desain penelitian *pre-experimental design* dengan *one-group pretest-posttest design*.



Gambar 3.1 Desain Penelitian (*one-group pretest-posttest design*)
Sumber: Sugiyono, (2012, hlm.111)

Keterangan:

- Q₁ : Nilai *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik
- X : *Treatment* dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis *android*
- Q₂ : Nilai *posttest* untuk mengetahui hasil belajar setelah diberikan *treatment*

B. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah Kepala SMKN 8 Bandung, Kepala Bagian Kurikulum SMKN 8 Bandung, Kepala Program Studi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR) SMKN 8 Bandung, Guru Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan SMKN 8 Bandung, yang memberikan izin untuk melakukan penelitian.

C. Populasi dan Sampel

Penelitian mengambil tempat penelitian di SMK Negeri 8 Bandung. Objek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TKR 3 tahun ajaran 2017/2018. Mata pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan dipelajari oleh seluruh kelas XI TKR maka, populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik yang sedang mempelajari Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan. Populasi dari penelitian ini

adalah kelas XI TKR yang berjumlah 6 kelas di SMK Negeri 8 Bandung yang berjumlah 216 peserta didik. Sampel yang digunakan adalah satu kelas yaitu, kelas XI TKR 3.

Sampel dipilih berdasarkan metode *Sampling Purposive*, dengan beberapa pertimbangan menurut guru pengampu mata pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan, kelas XI TKR 3 dipilih karena peserta didiknya cenderung kurang aktif dan kurang adanya rasa ingin tahu terhadap materi pembelajaran sehingga berpengaruh pada hasil belajar yang kurang baik. Penulis direkomendasikan untuk melakukan uji coba media di kelas XI TKR 3. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini dilakukan dua pengukuran kelayakan yaitu pengukuran dengan kuisisioner berupa tanggapan terhadap media interaktif dan pengukuran hasil belajar peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan media interaktif, sehingga instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner kelayakan media dan tes tertulis.

1. Kuisisioner Media

Kuisisioner ini digunakan untuk mengukur kelayakan media pembelajaran. Instrumen ini berupa validasi yang berisi kuisisioner. Pada instrumen penelitian ini, dilakukan satu evaluasi yang menggunakan lembar evaluasi. Lembar evaluasi yang pertama adalah lembar evaluasi media pembelajaran yang dievaluasi oleh Ahli Media yaitu Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan dan Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.

Selain dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Dilakukan juga penilaian mengenai pendapat peserta didik mengenai media interaktif yang telah digunakan pada proses pembelajaran oleh sampel sebelumnya. Instrumen yang digunakan adalah kuisisioner berupa respon pengguna terhadap media interaktif.

Proses pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan-

kekurangan yang terdapat pada media interaktif melalui indikator-indikator

Andri Ermansyah, 2017

PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PENDINGIN ENGINE DI SMK NEGERI 8 BANDUNG

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

yang diberikan. Skala yang digunakan untuk kuisioner ini adalah *Rating Scale*. *Rating Scale* dipilih karena lebih fleksibel dibandingkan skala pengukuran instrumen yang lain. Berikut adalah kisi-kisi dari instrumen untuk validasi ahli media, validasi ahli materi, dan respon pengguna. Kuisioner media yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan panduan pengembangan media pembelajaran. Cara menjawab *Rating Scale* ini adalah responden memberi tanda ceklis pada skor yang akan dipilih sesuai dengan indikator. Skor yang akan digunakan adalah; 4 jika dinyatakan sangat layak, 3 jika dinyatakan layak, 2 dinyatakan kurang layak, 1 jika dinyatakan tidak layak, dan 0 jika dinyatakan sangat tidak layak.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	Efektif dan efisien dalam penggunaan media pembelajaran
		Reliabilitas (kehandalan)
		Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian)
		Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ <i>software/tool</i>
		Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasikan dan dijalankan diberbagai <i>smartphone</i> dan <i>software</i> yang ada)
		Pemaketan program media pembelajaran secara terpadu dan mudah dalam eksekusi
		Reusabilitas (sebagian atau seluruh multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan multimedia lain).
2.	Komunikasi Visual	Komunikatif; unsur visual dan audio mendukung materi ajar, agar mudah dicerna oleh peserta didik
		Kreatif : Visualisasi diharapkan disajikan secara unik dan tidak klise (sering digunakan), agar menarik perhatian
		Sederhana : visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat
		<i>Unity</i> : menggunakan bahasa visual dan audio yang harmonis, utuh, dan senada, agar materi ajar dipersepsi secara utuh (komprehensif)
		Penggambaran objek dalam bentuk <i>image</i> (citra) baik realistik maupun simbolik
		Pemilihan warna yang sesuai, agar mendukung kesesuaian antara konsep kreatif dan topik yang dipilih
		Tipografi (<i>font</i> dan susunan huruf), untuk memvisualkan bahasa verbal agar mendukung isi pesan, baik secara fungsi

Andri Ermansyah, 2017

PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PENDINGIN ENGINE DI SMK NEGERI 8 BANDUNG

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

No	Aspek Penilaian	Indikator
		keterbacaan maupun fungsi psikologisnya
		Tata letak (<i>layout</i>): peletakan dan susunan unsur-unsur visual terkendali dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing unsur tersebut
		Unsur visual bergerak (animasi dan/ atau <i>movie</i>), animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan <i>movie</i> untuk mengilustrasikan materi secara nyata
		Navigasi yang familiar dan konsisten agar efektif dalam penggunaannya
		Unsur audio (dialog, monolog, narasi, ilustrasi musik, dan <i>sound/ special effect</i>) sesuai dengan karakter topik dan dimanfaatkan untuk memperkaya imajinasi

(Wahono, 2006)

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator
Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran (reabilitas dan terukur)
	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum/SK/KD
	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
	Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
	Interaktivitas
	Konstekstualitas
	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
	Kesesuaian antara materi, media dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran
	Kemudahan untuk dipahami
	Sistematika yang runut, logis, dan jelas
	Kejelasan uraian, pembahasasn, contoh, simulasi dan latihan
	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
	Relevansi dan konsistensi alat evaluasi
Substansi	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi
	Kebenaran materi secara teori dan konsep
	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan
	Kedelaman materi
	Aktualitas

(Wahono, 2006)

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen untuk Respon Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator
----	-----------------	-----------

Andri Ermansyah, 2017

PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PENDINGIN ENGINE DI SMK NEGERI 8 BANDUNG

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

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Aksesibilitas	Multimedia pembelajaran interaktif mudah digunakan tanpa kesulitan
		Multimedia pembelajaran interaktif merespon segala yang diperintahkan pengguna
		Multimedia pembelajaran interaktif tidak <i>error</i> saat digunakan
		Multimedia pembelajaran interaktif dapat digunakan di <i>handphone</i> lain
2.	Motivasi	Multimedia pembelajaran interaktif memberikan suasana baru dalam belajar
		Multimedia pembelajaran interaktif menambah semangat belajar
		Multimedia pembelajaran interaktif tidak membosankan
3.	Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)	Pertanyaan yang diberikan sesuai dengan materi sistem pendingin.
		Multimedia pembelajaran interaktif menambah pengetahuan ilmu sistem pendingin secara umum
		Multimedia pembelajaran interaktif sesuai dengan pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan
		Multimedia pembelajaran interaktif memudahkan mempelajari materi sistem pendingin
4.	Desain Tampilan (<i>Presentation Design</i>)	Perpaduan warna Multimedia pembelajaran interaktif sesuai
		Jenis huruf digunakan dalam Multimedia pembelajaran interaktif terbaca dengan jelas
		Suara Multimedia pembelajaran interaktif menarik
		Tampilan Multimedia pembelajaran interaktif menarik

(Aditirana, 2014)

2. Tes Tertulis

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media interaktif berupa tes tertulis. Tes tertulis ini berbentuk pilihan ganda. Sebelum instrumen diterapkan dalam penelitian, perlu dilakukan analisis mengenai kelayakan dari instrumen tersebut. Kelayakan suatu instrumen dapat dilakukan melalui beberapa tes seperti validitas tes dan reliabilitas tes, karena kualitas instrumen penelitian sangat berpengaruh terhadap kualitas data dan selanjutnya menentukan kualitas penelitian itu sendiri. Suatu tes harus diuji validitas dan reliabilitasnya melalui *expert judgment*, yaitu pengujian instrumen tes oleh para ahli dibidang yang diujikan.

Andri Ermansyah, 2017

PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PENDINGIN ENGINE DI SMK NEGERI 8 BANDUNG

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

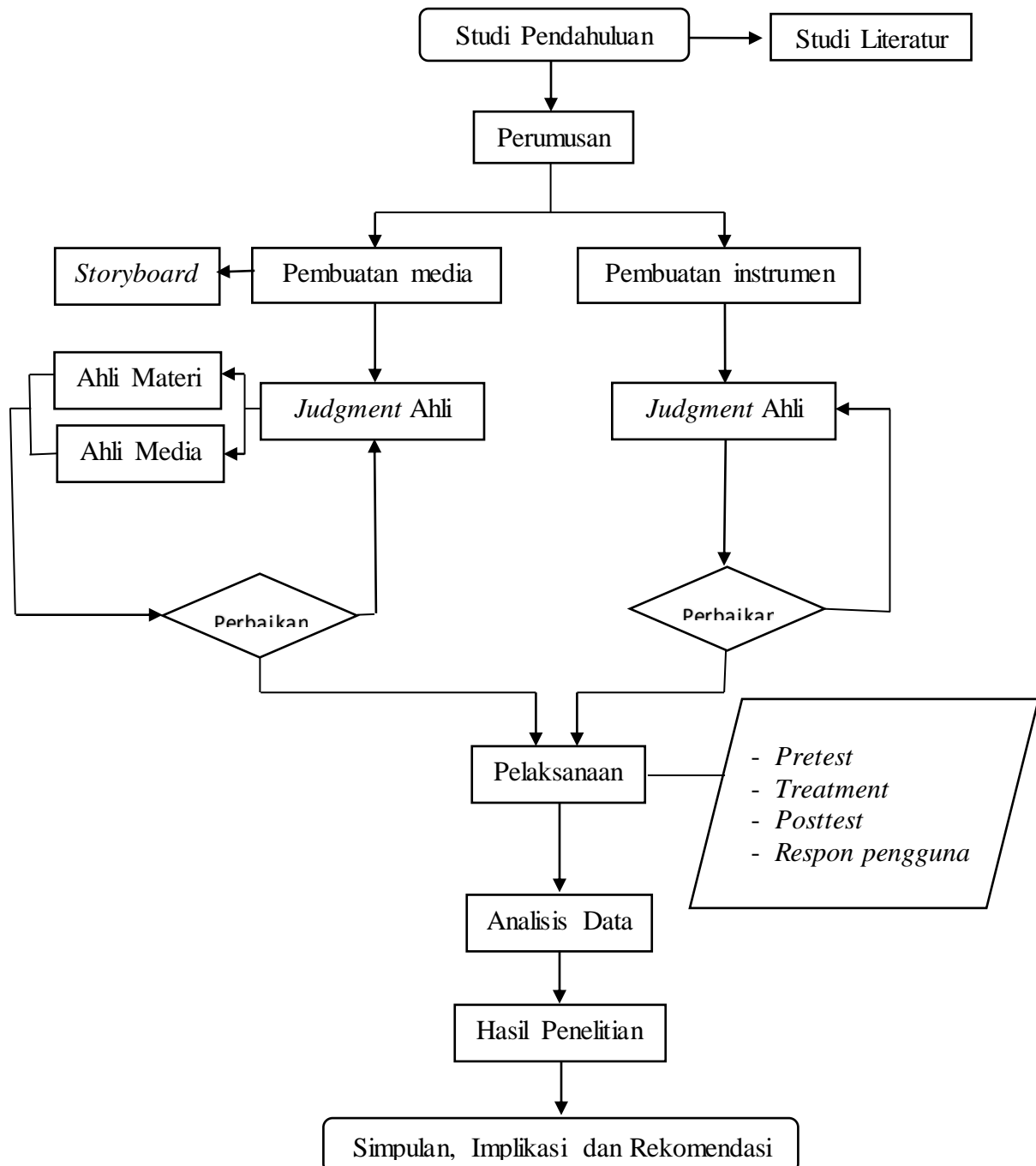
Andri Ermansyah, 2017

**PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PENDINGIN
ENGINE DI SMK NEGERI 8 BANDUNG**

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

E. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dari penelitian yang dilakukan, adapun tahapan yang menjadi acuan dari penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:



Bagan 3.1. Tahapan Penelitian

Bagan diatas alur kegiatan penelitian, mulai dari latar belakang masalah, rumusan masalah, pelaksanaan eksperimen, pengumpulan dan pengolahan data, sampai pada hasil penelitian. Tahapan penelitian dalam pelaksanaan penelitian *pre* eksperimen Pembuatan Multimedia Berbasis *Android* adalah sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan, yaitu dengan studi literatur menganalisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat multimedia pembelajaran.
2. Membuat multimedia interaktif berbasis *android* dan membuat instrumen penelitian. Pembuatan multimedia diawali dengan membuat *storyboard*.
3. Membuat instrumen test berupa soal pilihan ganda dan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran.
4. Melakukan uji validitas dengan *judgment* ahli.
5. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan memberikan *pretest*, *treatment* berupa multimedia interaktif berbasis *android* dan diakhir pembelajaran diberikan *posttest*. Peserta didik juga diberikan respon pengguna.
6. Mengolah hasil penelitian. Setelah melaksanakan penelitian, peneliti mengolah data dari hasil penelitian yang diperoleh.
7. Membuat kesimpulan berdasarkan data-data yang diperoleh selama penelitian dan menyusunnya dalam bentuk laporan dan pembahasan hasil penelitian.

F. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan instrumen yang telah digunakan sebelumnya yaitu dengan menggunakan instrumen kuisisioner dan instrumen tes tertulis.

1. Analisis data kuisisioner

Analisis data instrumen kuisisioner menggunakan pengukuran *rating scale*, baik data validasi ahli media, validasi ahli materi, dan respon dari pengguna. Perhitungan menggunakan *rating scale* dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

Andri Ermansyah, 2017

PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PENDINGIN ENGINE DI SMK NEGERI 8 BANDUNG

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

$$P = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

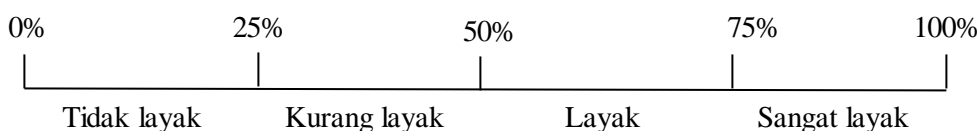
(Sugiyono, 2012, hlm. 143)

Keterangan:

P = angka prosentase

Skor ideal = tertinggi tiap butir x jumlah reponden x jumlah butir

Setelah mendapatkan prosentase langkah selanjutnya mendeskriptifkan dan mengambil kesimpulan dari masing-masih ahli dan responden. Data ini dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan prosentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan.



Untuk memudahkan, apabila kategori di atas dipresentasikan ke dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 3.5
Skala Prosentase Tingkat Kelayakan Media

Prosentase Pencapaian (%)	Interpretasi
76-100	Sangat layak
51-75	Layak
26-50	Kurang layak
0-25	Tidak layak

(Kusantati dkk ,2014, hlm 43)

2. Analisis Data Tes Hasil Belajar

Penelitian ini lebih mengarah pada pembuatan produk berupa multimedia interaktif berbasis *android*, oleh karena itu pada penelitian ini tidak diperlukan adanya uji hipotesis dan hanya menghitung peningkatan hasil belajar siswa. Penghitungan peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus *N-Gain*. Meningkatnya hasil belajar dengan penggunaan multimedia interaktif

Andri Ermansyah, 2017

PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PENDINGIN ENGINE DI SMK NEGERI 8 BANDUNG

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

berbasis *android* ditinjau berdasarkan perbandingan nilai *gain* yang ternormalisasi (*N-Gain*). Menurut Hake, R.R (1998, hlm.1) nilai *N-Gain* diformulasikan dalam bentuk persamaan berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Berikut kriteria nilai *N-Gain* dapat ditunjukkan dengan Tabel 3.6

Tabel 3.6
Kriteria *N-Gain*

Skor <i>N - Gain</i>	Kriteria <i>N- Gain</i>
N-Gain < 0,30	Rendah
0,30 ≥ N-Gain < 0,70	Sedang
N-Gain ≥ 0,70	Tinggi

(Hake, R.R .1998, hlm.1)