

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D). R&D adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menciptakan rencana, desain, uji coba, dan revisi untuk mencapai kualitas dan standar tertentu (Kamal, 2020).

Dalam penelitian ini, model pengembangan ADDIE digunakan untuk mengembangkan desain pembelajaran (Sugiyono 2019). Pendekatan yang termasuk dalam model ini adalah analisis, desain, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Tahapan pengembangan model ADDIE digambarkan secara visual sebagai berikut:



Gambar 3. 1 ADDIE

3.2 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi-eksperimental* dengan pendekatan *Nonequaivalent Control Group Design*. Ini dilakukan pada Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* dengan *Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman tentang materi *Hardware* Komputer. menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 3. 1 Desain *Nonequaivalent Control Group Design*.

Kelas Eskprimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kelompok eksperimen

O₂ : *Posttest* kelompok eksperimen

O₃ : *Pretest* kelompok kontrol

Silfia Hasanah, 2025

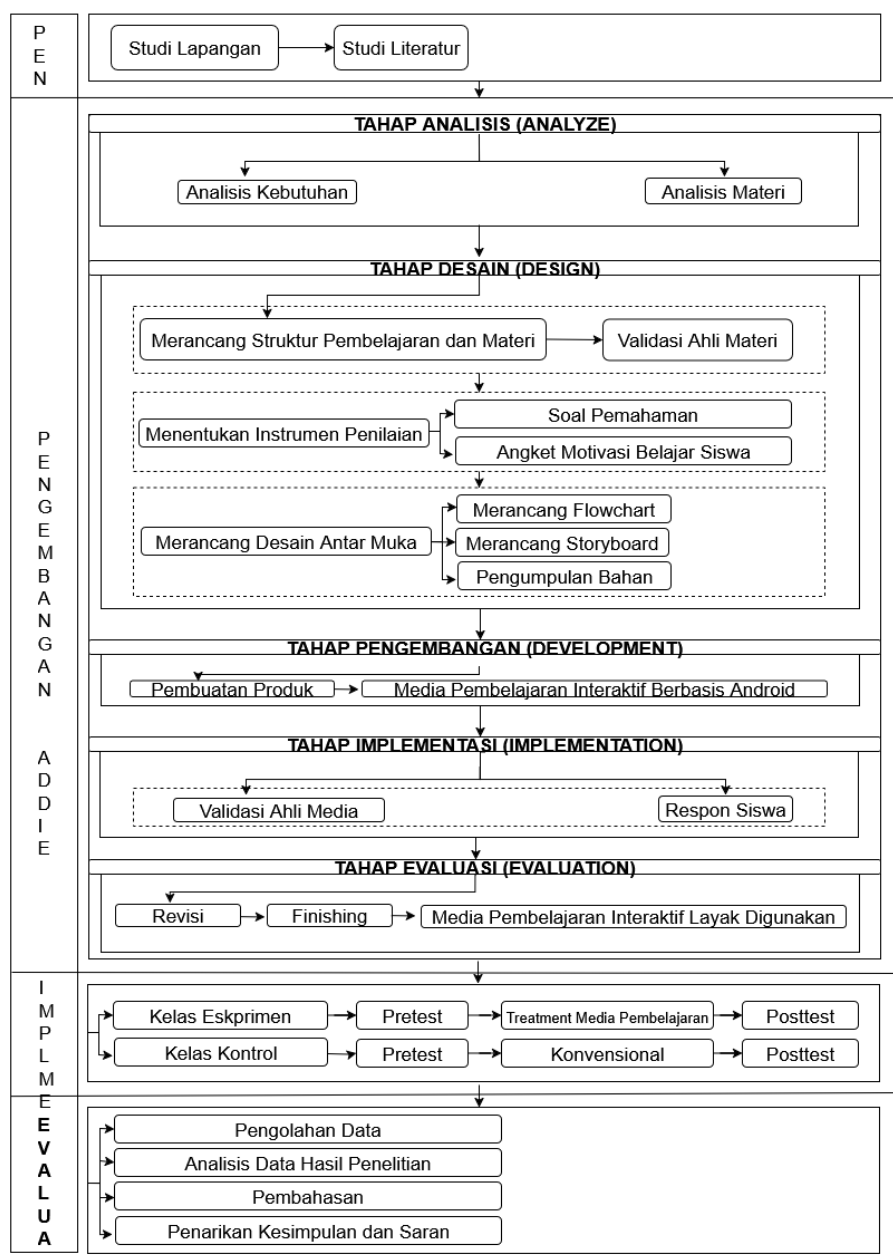
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

O₄ : *Posttest* kelompok kontrol

X : Perlakuan (media pembelajaran interaktif berbasis *Android*)

3.3 Prosedur Penelitian

Studi ini mencakup empat tahap utama: fase Pendahuluan, fase implementasi dalam penelitian, fase pengembangan, dan evaluasi. Prosedur penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian dan Prosedur Pengembangan

Silfia Hasanah, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Setiap prosedur penelitian dan pengembangan pada gambar tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.3.1 Fase Pendahuluan

Fase pendahuluan dilaksanakan melalui studi lapangan dan studi literatur, yang bertujuan untuk memperoleh deskripsi dan analisis permasalahan sebagai dasar dalam penyusunan latar belakang penelitian ini.

- 1) Studi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai kondisi pembelajaran aktual di lapangan, guna memperkuat relevansi tema penelitian. Studi ini didasarkan pada hasil wawancara dengan guru dan siswa mata pelajaran Informatika di SMP.
- 2) Studi literatur bertujuan untuk menghimpun teori, data, dan temuan relevan dari berbagai sumber ilmiah guna mendukung landasan penelitian. Fokus studi literatur mencakup kajian terhadap: (1) Media Pembelajaran Interaktif, (2) *Model Discovery Learning*, (3) Motivasi Belajar, (4) Pemahaman, serta (5) Materi *Hardware* Komputer dalam konteks pembelajaran Informatika di tingkat SMP. Sumber literatur diperoleh dari jurnal penelitian, buku ilmiah, dan dokumen kurikulum terkini.

3.3.2 Fase Pengembangan

Dengan menggunakan *Articulate Storyline 3*, tahap pengembangan dilakukan dengan merancang dan membuat media pembelajaran interaktif berbasis *Android*. Proses pengembangan menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: *Analysis* (Analisis): Mengidentifikasi kebutuhan siswa, kesesuaian materi, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; *Design* (Desain): Membuat rancangan awal media pembelajaran, alur pembelajaran, dan tampilan antarmuka; *Development* (Pengembangan): Membuat bahan pembelajaran interaktif yang sesuai, sekaligus menyusun perangkat penilaian kelayakan media dan (instrumen motivasi dan pemahaman), *Implementation* (Implementasi): melakukan penilaian respon siswa terhadap media, melakukan validasi instrumen, media, dan *evaluation*

(Evaluasi): melakukan revisi berdasarkan respon dan masukan, sehingga media pembelajaran interaktif layak digunakan.

3.3.3 Fase Implementasi

Pada fase ini, media pembelajaran yang telah dikembangkan diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas. Tujuannya adalah untuk melihat sejauh mana media interaktif berbasis *Android* mampu mendukung aktivitas belajar siswa dengan menggunakan *Discovery Learning*. Tahap ini juga digunakan untuk melihat motivasi dan pemahaman yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung.

3.3.4 Fase Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan cara mengolah dan menganalisis data hasil penelitian untuk mengukur dampak penggunaan media pembelajaran terhadap motivasi dan pemahaman siswa. Evaluasi ini meliputi: 1) Analisis hasil *Pretest* dan *Posttest* pemahaman siswa; 2) Analisis angket awal -akhir motivasi belajar siswa; 3) dan penyusunan laporan penelitian sesuai dengan sistematika penulisan ilmiah yang ditetapkan oleh universitas dan program studi.

3.4 Prosedur Pengembangan

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* untuk meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Mata pelajaran Informatika khususnya pada materi *Hardware* Komputer, jenis penelitian adalah *quasi-eksperimental*, menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADIIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Adapun tahapan penelitian sebagai berikut :

3.4.1 Analysis (Analisis)

Tahap analisis adalah tahap di mana informasi yang dapat digunakan untuk membuat produk dikumpulkan; dalam hal ini, produk yang dibuat adalah *Articulate Storyline 3*, media pembelajaran interaktif. Analisis kebutuhan dan materi pembelajaran merupakan bagian dari pengumpulan informasi ini.

- 1) Tujuan dari analisis kebutuhan adalah untuk menghasilkan produk yang memenuhi sasaran. Analisis kebutuhan adalah tahap awal dari proses pengembangan yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh produk yang akan dikembangkan, sehingga produk tersebut tepat sasaran dan sesuai dengan masalah yang ada di lapangan.
- 2) Analisis materi pembelajaran mencakup penentuan materi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum sekolah dan kebutuhan siswa. Analisis materi pembelajaran juga dilakukan untuk menentukan dan menyusun materi yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan dan karakteristik siswa. Tahapan ini penting agar media pembelajaran yang dibuat dapat menyajikan konten yang relevan, akurat, dan mendorong siswa untuk mencapai kompetensi yang ditetapkan dalam mata pelajaran Informatika.

3.4.2 Design (Perancangan)

Tahap *design* merupakan kegiatan merancang struktur pembelajaran dan materi, merancang suatu produk yang akan dikembangkan sesuai dengan yang dibutuhkan. Penyusunan materi, merancang materi berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperlukan pada saat pembelajaran dari sumber buku. Materi ini diambil dari Buku *Informatika* kelas VII SMPN 04 Banua Lawas yaitu dengan materi *Hardware* Komputer, dan menentukan instrumen penilaian (instrumen penilain motivasi belajar, dan penilaian), *flowchart*, *Storyboard*, dan pengumpulan bahan.

1) Merancang struktur pembelajaran dan materi

Ini dilakukan untuk merancang struktur pembelajaran dan menyusun materi untuk media pembelajaran interaktif berbasis *Android*. Capaian pembelajaran, dan tujuan pembelajaran untuk mata pelajaran Informatika Fase D dibahas dalam penyusunan materi dengan fokus utama pada materi *Hardware* Komputer. Materi dirancang agar sesuai dengan karakteristik siswa dan kebutuhan pembelajaran di lapangan, berdasarkan hasil studi pendahuluan. Pokok bahasan yang dikembangkan mencakup

Silfia Hasanah, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI
HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pengenalan komponen *Hardware* komputer seperti *input device*, *output device*, *processing unit*, serta media penyimpanan. Materi disusun secara sistematis dan disederhanakan agar mudah dipahami siswa tingkat SMP. Struktur materi kemudian dirancang untuk dikembangkan ke dalam format interaktif berbasis *Android* menggunakan *Articulate Storyline 3*, dengan memperhatikan aspek visual, audio, dan interaktivitas untuk meningkatkan daya tarik dan keterlibatan siswa selama belajar mandiri. Materi yang telah disusun ini juga menjadi dasar dalam pengembangan modul ajar, RPP, dan LKPD yang menggunakan pendekatan *Discovery Learning*. Proses validasi terhadap materi dan media tidak dilakukan pada tahap ini, melainkan pada tahap ini hanya akan dilakukan validasi oleh ahli materi untuk ahli media akan dilaksanakan secara terpisah pada tahap pengembangan, bersama dengan validasi instrumen lainnya.

2) Menentukan instrumen penilaian

Penentuan instrumen penilaian dilakukan pada tahap perancangan untuk memastikan bahwa proses evaluasi selaras dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Instrumen penilaian dirancang untuk mengukur efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *Android* yang dikembangkan, baik dari segi peningkatan motivasi belajar maupun pemahaman siswa terhadap materi *Hardware* Komputer pada mata pelajaran Informatika Fase D.

Instrumen penilaian yang disiapkan meliputi:

- a) Angket motivasi belajar, yang digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran.
- b) Soal pemahaman siswa (*Pretest* dan *Posttest*), yang digunakan untuk mengukur peningkatan penguasaan materi siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan bantuan media. Soal penilaian pemahaman tersebut disusun berdasarkan indikator-indikator yang relevan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran serta karakteristik peserta didik.

Instrumen yang telah disusun selanjutnya akan divalidasi oleh ahli sebelum digunakan dalam tahap implementasi.

3) *Flowchart*

Membuat *flowchart* merupakan alur dari media pembelajaran yang telah dibuat, yang menggambarkan aliran logika media pembelajaran interaktif berbasis *Android*. *Flowchart* bertindak sebagai representasi visual dari urutan di mana navigasi dan interaksi pengguna dilakukan di media, dimulai dengan pemberitahuan awal, menu utama, akses ke materi, evaluasi, dan penutupan.

Flowchart berguna untuk merancang struktur media yang sistematis. Ini memungkinkan komponen setiap pengguna (siswa) diintegrasikan dengan tepat dan mudah. Menggunakan diagram alir membuat pengembangan media lebih langsung dan efisien, memudahkan tim pengembangan untuk memahami jalannya aliran interaksi antara komponen media.

4). *Storyboard*

Storyboard adalah desain media dari ide yang disampaikan melalui tulisan sebagai alat perencanaan dan disusun secara berurutan untuk memudahkan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran pada tahap selanjutnya.

5). **Pengumpulan Bahan**

Pengumpulan *background*, gambar, dan tombol. Pembuatan dan pengkombinasian gambar dilakukan dengan menggunakan *canva* dan *CorelDrawX7*.

3.4.3 *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, peneliti melakukan pembuatan produk: Media pembelajaran dibuat sesuai dengan rancangan sebelumnya.

3.4.4 *Implementation* (Implementasi)

Implementasi adalah tahap di mana media pembelajaran interaktif berbasis *Android* diujicobakan pada siswa kelas VII SMPN 04 Banua Lawas untuk melihat

reaksi mereka terhadap media tersebut. Selain itu, ahli media memverifikasi bahwa media pembelajaran tersebut sesuai dengan desain dan isi.

3.4.5 Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahapan akhir dalam model ADDIE atau penarikan kesimpulan yang dilakukan setelah implementasi media dilakukan revisi jika ada perbaikan agar *finishing* agar benar-benar layak dan sesuai.

3.5 Partisipan dan Tempat Penelitian

3.5.1 Partisipan

Penelitian ini difokuskan pada mata pelajaran Informatika dengan materi *Hardware Komputer* yang terdapat dalam Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Oleh karena itu, partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII beserta guru mata pelajaran Informatika di sekolah tersebut. Pemilihan materi ini didasarkan pada urgensinya sebagai dasar dalam memahami sistem komputer secara menyeluruh, yang nantinya menjadi pondasi bagi pembelajaran teknologi yang lebih kompleks. Untuk itu, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* diharapkan dapat membantu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi ini.

3.5.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Banua Lawas, Kabupaten Tabalong, yang mengikuti mata pelajaran Informatika. Peneliti menetapkan dua kelas dari populasi tersebut sebagai sampel penelitian. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria pemilihan meliputi dua kelas yang belum menerima pembelajaran mendalam tentang materi *Hardware Komputer*, dengan mempertimbangkan kemudahan dalam penerapan perlakuan dan evaluasi, dilakukan perlakuan dan pengukuran secara objektif menggunakan 2 kelas 1 sebagai kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.

Pemilihan kelas VII didasarkan pada bahwa meskipun siswa telah dikenalkan sistem komputer pada bab sebelumnya, pemahaman spesifik tentang

dan *posttest* untuk mengukur dampak perlakuan secara lebih optimal pada materi *Hardware Komputer* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) Fase D dalam Kurikulum Merdeka.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru mata pelajaran, diketahui bahwa pembelajaran di sekolah masih menghadapi keterbatasan dalam hal media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Oleh karena itu, dua kelas dipilih untuk menjadi sampel dalam penelitian yang bertujuan menguji efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *Android* dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kondisi pembelajaran di lapangan serta sebagai dasar dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Android*, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik ini dipilih untuk menggali informasi secara mendalam terkait pemahaman dan motivasi belajar siswa terhadap materi *Hardware Komputer*.

3.6.1 Wawancara

Wawancara digunakan dalam penelitian ini untuk menggali informasi secara langsung dari guru mata pelajaran Informatika yang terlibat dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 4 Banua Lawas, Kabupaten Tabalong. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai berbagai aspek penting seperti kondisi sekolah, proses pelaksanaan pembelajaran, serta kebutuhan dan kendala yang dihadapi guru dalam mengajarkan materi *Hardware Komputer* di kelas VII. Dengan wawancara ini, peneliti dapat mengidentifikasi secara lebih kontekstual permasalahan nyata di lapangan, yang kemudian dijadikan landasan dalam perancangan dan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Android*. Pendekatan wawancara memungkinkan peneliti memahami dinamika pembelajaran dari perspektif guru sebagai pelaku utama, sehingga solusi yang ditawarkan melalui media yang dikembangkan benar-benar relevan dengan kebutuhan di kelas.

Silfia Hasanah, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.6.2 Angket

Dalam penelitian ini, peneliti menyebarkan angket kepada siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Banua Lawas sebagai salah satu teknik pengumpulan data awal. Angket ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu untuk mengukur pemahaman awal siswa terhadap materi *Hardware* Komputer dan tingkat motivasi belajar mereka dalam pembelajaran.

Kemudian angket juga digunakan untuk mengevaluasi tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif yang digunakan serta mengetahui penilaian siswa terhadap media tersebut. Dan terakhir angket digunakan untuk melakukan Penilaian Motivasi Pembelajaran guna mengevaluasi apakah penggunaan media pembelajaran interaktif telah meningkatkan motivasi belajar siswa.

3.6.3 Soal pemahaman

Soal pemahaman dilakukan dengan *Google Form* dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa terhadap materi *hardware* komputer dan dampak dari media pembelajaran interaktif.

3.7 Instrumen Penilaian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.7.1 Instrumen Penilaian Ahli Materi

Instrumen ini menggunakan instrumen berdasarkan *Learning Object Review Instrument* (LORI).

Tabel 3. 2 Kisi – Kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No.	Aspek	No Butir
1.	Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)	
	Ketelitian tentang Materi	1
	Kesesuaian Materi	2
	Keteraturan Penyajian Materi	3
	Ketepatan dalam Tingkatan Detail Materi	4
2.	Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)	

No.	Aspek	No Butir
	Kesesuaian antara materi dan tujuan pembelajaran	5
	Kesesuaian dengan aktivitas pembelajaran	6
	Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran	7
	Kualitas dan bahan ajar	8
3.	Umpan balik dan adaptasi (<i>Feedback and adaptation</i>)	
	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	9
4.	Motivasi (<i>Motivation</i>)	
	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian banyak pelajar	10

3.7.2 Instrumen Penilaian Ahli Media

Instrumen ini menggunakan instrumen berdasarkan *Learning Object Review Instrument* (LORI).

Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

No.	Aspek	No Butir
1.	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)	
	Kreatif dan inovatif	1
	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)	2
	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain maupun konvensional)	3
2.	Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)	
	Kemudahan navigasi	4
	Tampilan yang dapat ditebak	5
	Kualitas dari tampilan fitur bantuan	6
3.	Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)	
	Kemudahan dalam mengakses	7

Silfia Hasanah, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI
HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Aspek	No Butir
	Desain dari kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar	8
4.	Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)	
	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda	9
	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya	10

3.7.3 Instrumen Penilain Siswa

Angket penilaian motivasi belajar yang disusun oleh Mubarak (2020)

Tabel 3. 4 Kisi – kisi Instrumen Penilain Siswa

No.	Aspek	No butir	Jumlah butir
1	Aspek Pembelajaran	1,2	2
2	Aspek Materi	3,4	2
3	Aspek Media Pembelajaran	5,6,7,8	4
4	Aspek Kemudahan Penggunaan	9,10	2
Jumlah butir			10

3.7.4 Angket Penilain Motivasi Belajar Siswa

Angket penilaian motivasi belajar yang disusun oleh Putu, Ni A K.dkk. (2020).

Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Instrumen Motivasi

No.	Aspek	No Butir
1.	Hasrat dan keinginan berhasil	
	Aktif dalam belajar	1-7
	Senang dalam belajar	8-11

Silfia Hasanah, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Aspek	No Butir
	Tidak cepat putus asa	12-13
	Tidak cepat puas dengan hasil yang didapatkan	14
	Ulet dalam menghadapi kesulitan belajar	15
2.	Dorongan dan kebutuhan dalam belajar	
	Memiliki tujuan yang jelas dalam pembelajaran	16
	Rasa ingin tahu	17-18
	Adanya umpan balik	19-20
	Minat dalam belajar	21
3.	Harapan dan cita – cita masa depan	
	Mencari hal – hal yang berhubungan dengan pembelajaran	22
	Ketekunan dalam belajar	23
4.	Kegiatan yang menarik dalam belajar	
	Menghindari hukuman	24
	Pujian (penghargaan)	25
	Mendapatkan prestasi di kelas	26-27
5	Lingkungan belajar yang kondusif	
	Suasana tempat belajar	28
	Senang dengan cara guru mengajar di kelas	29-30

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses mengatur dan mengelompokkan data ke dalam pola, kategori, dan unit informasi dasar. Tujuan dari teknik ini adalah untuk mengidentifikasi masalah baru dan membuat hipotesis kerja berdasarkan data yang dikumpulkan. Dimulai dengan meninjau data yang dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti pengamatan lapangan, catatan pribadi, dokumen resmi, foto, dan wawancara. Dengan kata lain, analisis data membantu peneliti memahami dan

menarik kesimpulan dari temuan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik berikut digunakan untuk menganalisis data:

3.8.1 Skala Likert

Langkah- langkah analisis data sebagai berikut :

- 1) Mengubah nilai menjadi skor penilaian

Tabel 3. 6 Alternatif Jawaban Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

- 2) Menghitung rata – rata skor

$$\text{Mean } \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan : $\bar{X}$ = Skor Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah Total Skor

n = Jumlah Responden X Jumlah Soal

- 3) Menghitung kualitas media, materi berdasarkan tabel konversi skor ideal ke dalam skala 5.

Tabel 3. 7 Rumus Konversi Jumlah Rata – rata Skor

No	Rumus	Kategori
5	$\bar{X} > X_i + 1,8 \text{ SBi}$	Sangat Layak
4	$X_i + 0,6 \text{ SBi} < \bar{X} \leq X_i + 1,8 \text{ SBi}$	Layak
3	$X_i - 0,6 \text{ SBi} < \bar{X} \leq X_i + 0,6 \text{ SBi}$	Cukup Layak
2	$X_i - 1,8 \text{ SBi} < \bar{X} \leq X_i - 0,6 \text{ SBi}$	Tidak Layak
1	$\bar{X} \leq X_i - 1,8 \text{ SBi}$	Sangat Tidak Layak

Keterangan :

Silfia Hasanah, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI
HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Skor Maksimal	= 5
Skor Minimal	= 1
Skor Maksimal Ideal	= jumlah indikator x skor tertinggi
Skor Minimal Ideal	= jumlah indikator x skor terendah
$\bar{X}$ =	= Skor yang di peroleh
X_i = Rerata	= $\frac{1}{2}(\text{Skor maks ideal} + \text{Skor min ideal})$
SB_i = Simpangan Baku Ideal	= $\frac{1}{6}(\text{Skor maks ideal} - \text{Skor min ideal})$

Berdasarkan pedoman 3.6 Konversi skala lima data tersebut, maka setelah mendapatkan data-data kuantitatif untuk mengubah ke dalam data kualitatif pada pengembangan ini diterapkan rumus konversi sebagai berikut:

Skor maksimal ideal	= 5
Skor minimal ideal	= 1
$X_i = \frac{1}{2}(5+1)$	= 3
$S_{bi} = \frac{1}{6}(5-1)$	= 0,6
Skala 5	$= \bar{X} > X_i + 1,8 SB_i$ $= \bar{X} > 3 + (1,8 \times 0,6)$ $= \bar{X} > 3 + 1,08$ $= \bar{X} > 4,08$
Skala 4	$= X_i + 0,6 SB_i < \bar{X} \leq X_i + 1,80 SB_i$ $= 3 + (0,6 \times 0,6) < \bar{X} \leq 4,08$ $= 3 + 0,36 \bar{X} \leq 4,08$ $= 3 + 0,36 < \bar{X} \leq 4,08$
Skala 3	$= X_i - 0,6 SB_i < \bar{X} \leq X_i + 1,6 SB_i$ $= 3 - (0,6 \times 0,6) < \bar{X} \leq 3,36$ $= 3 - 0,36 < \bar{X} \leq 3,36$ $= 2,64 < \bar{X} \leq 3,36$
Skala 2	$= X_i - 1,8 SB_i < \bar{X} \leq X_i + 1,6 SB_i$ $= 3 - (1,8 \times 0,6) < \bar{X} \leq 2,64$ $= 3 - 1,08 < \bar{X} \leq 2,64$

$$\begin{aligned}
 &= 1,92 < \bar{X} \leq 2,64 \\
 \text{Skala 1} \quad &= \bar{X} \leq X_i - 1,8 \text{ SBi} \\
 &= \bar{X} \leq 3 - (1,8 \times 0,6) \\
 &= \bar{X} \leq 1,92
 \end{aligned}$$

Atas dasar perhitungan rumus konversi tersebut, maka konversi data kuantitatif ke dalam data kualitatif skala lima dapat disederhanakan ke dalam bentuk pedoman skala likert, sebagaimana tertulis pada tabel 3.8 Pedoman skala likert sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Pedoman Skala Likert

No	Interval Skor	Kriteria
5	$\bar{X} > 4,08$	Sangat layak
4	$3,36 < \bar{X} \leq 4,08$	Layak
3	$2,64 < \bar{X} \leq 3,36$	Cukup layak
2	$1,92 < \bar{X} \leq 2,64$	Tidak layak
1	$X \leq 1,9$	Sangat tidak layak

Setelah data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi ahli media, ahli materi, serta analisa data menggunakan skala likert.

3.8.2 Uji Prasyarat

Untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi-asumsi yang dibutuhkan untuk validitas analisis, uji prasyarat dilakukan sebelum melakukan analisis statistik utama. Peneliti melakukan tes berikut (Usmadi, 2020):

1) Uji Normalitas

Uji Normalitas menentukan apakah data berasal dari populasi dengan distribusi normal atau sebaran normal. Sebelum melakukan analisis statistik untuk menguji hipotesis, distribusi data penelitian harus diuji untuk kenormalan. Kriteria pengambilan keputusan untuk *Uji Normalitas* Lilliefors sebagai berikut:

- Jika nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka data dinyatakan berdistribusi normal.
- Jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Silfia Hasanah, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas adalah uji prasyarat dalam analisis statistika yang menentukan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama. Dengan kata lain, uji homogenitas menunjukkan bahwa himpunan data yang akan diteliti memiliki karakteristik yang sama. Pengujian homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa sekelompok data yang dimanipulasi dalam beberapa analisis berasal dari populasi dengan varians homogen. Uji Homogenitas menggunakan kriteria pengambilan keputusan sebagai ukuran dasar untuk mengevaluasi *homogenitas* data. Analisis uji homogenitas dilakukan menggunakan *Microsoft Excel – Data-Data Analysis- F-Test Two-Sample for Variances*. Berikut adalah standar pengambilan keputusan:

- a) Jika $P\text{-value} > 0,05$, maka data homogen
- b) Jika $P\text{-value} < 0,05$, maka data tidak homogen

3.8.3 Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis adalah proses mengambil kesimpulan aturan untuk membuat keputusan apakah hipotesis diterima atau tidak. Selanjutnya, peneliti melakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui apakah ada perbedaan atau kesamaan.

1) Uji T *Berpasangan* (Paired Samples T-Test)

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial. *Uji-t Berpasangan (Paired Samples T-Test)* Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *Pretest* dan *Posttest* dalam masing-masing kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Karena data berasal dari dua pengukuran pada subjek yang sama, uji ini tepat untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan. Analisis uji t dilakukan menggunakan *Microsoft Excel – Data-Data Analysis - t-Test: Paired Two Sample for Means*.

Hipotesis:

Silfia Hasanah, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI
HARDWARE KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Pretest* dan *Posttest*.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Pretest* dan *Posttest*.

2) *Uji-t Independen (Independent Samples T-Test)*

Uji ini digunakan untuk membandingkan perbedaan peningkatan hasil belajar (selisih nilai *Posttest* dan *Pretest*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kata lain, uji ini menguji apakah peningkatan rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Analisis uji t dilakukan menggunakan *Microsoft Excel – Data - Data Analysis - t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances* (data varians sama), *Microsoft Excel – Data - Data Analysis - t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances* (data varians tidak sama),

Hipotesis:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Metode Pelaksanaan:

Uji-t berpasangan dan *uji-t* independen dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel* menggunakan fitur *t-Test: Paired Two Sample for Mean s* untuk uji berpasangan, dan *t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances* untuk uji independen. Sebelum uji dilakukan, data telah diuji *Normalitas* dan *homogenitas*.

Kriteria Pengambilan Keputusan:

Jika $P\text{-value} > 0,05$, maka H_0 ditolak, menunjukkan tidak terdapat perbedaan atau peningkatan yang signifikan.

Jika $P\text{-value} < 0,05$, maka H_1 diterima, menunjukkan terdapat perbedaan atau peningkatan yang signifikan.

Dengan menggunakan kedua uji ini, penelitian dapat memastikan apakah media pembelajaran interaktif memberikan dampak signifikan secara individual dalam tiap kelas, serta membandingkan efektivitas media tersebut antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.8.4 Uji N-Gain

Menggunakan data yang diperoleh dari nilai hasil *Pretest* dan *Posttest*, analisis pemahaman siswa dilakukan. Nilai *Pretest* dan *Posttest* siswa di evaluasi melalui analisis skor *gain* dan perbandingan dengan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Analisis *gain score Pretest* dan *Posttest* siswa berdasarkan Hake, yaitu sebagai berikut:

$$N - Gain < g) \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Maksimal - Skor Pretest}$$

Keterangan :

- N – Gain* : Nilai gain yang ternormalisasi
Skor Posttest : Persentase nilai *posttest*
Skor Pretest : Persentase nilai *Pretest*
Skor maksimal : Skor ideal (100)

Tabel 3. 9 Klasifikasi uji N - Gain

N - Gain	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Tingkatan perolehan *gain score* dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu : tinggi ($((g >) > 0,7)$), sedang ($((g >) \leq 0,7)$), rendah ($((g >) < (0,3))$). Jika nilai *gain score* sedang atau tinggi, pembelajaran dikatakan efektif. Jika nilai *gain score*

sedang atau tinggi, berarti media pembelajaran memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswa.

3.8.5 Uji Korelasi Pemahaman dan Motivasi Belajar Siswa

Uji korelasi digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pemahaman dan motivasi belajar siswa mereka setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *android*.

Tabel 3. 10 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,020-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,7999	Kuat
0.80-1,00	Sangat Kuat

Tabel diatas digunakan untuk mengetahui tingkat hubungan yang antara pemahaman dan motivasi belajar siswa. Analisis data korelasi menggunakan Microsoft excel dengan *fx Person* atau *Microsoft Excel – Data- Data Analysis – Corellation*. Jika nilai korelasi bernilai positif, maka hubungan antara dua variabel bersifat searah. Dalam hal ini semakin tinggi nilai pemahaman semakin tinggi pula motivasi belajar siswa tersebut.

Sebaliknya, jika nilai korelasi bernilai negatif, maka hubungan antara dua variabel tersebut bersifat tidak searah maupun penyebarannya berbeda. Dalam hal ini menggambarkan bahwa terdapat faktor lain yang mempengaruhinya dua variabel tersebut.

