

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

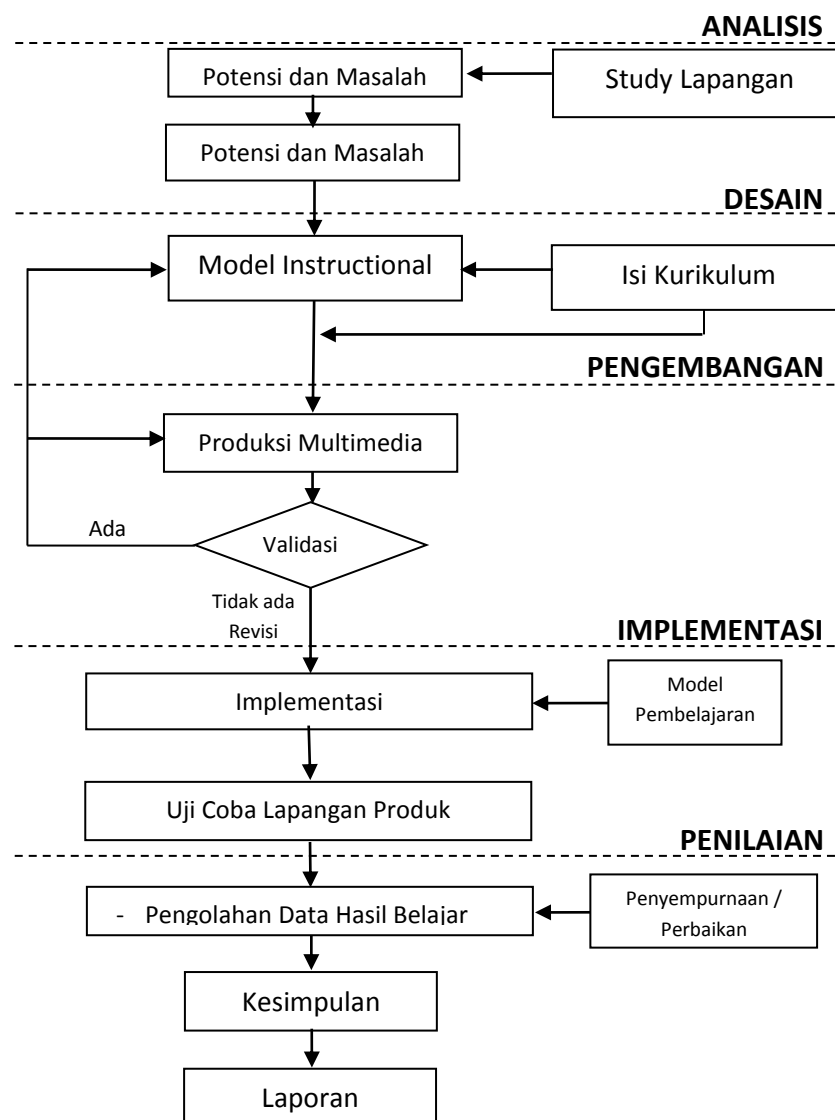
3.1. Metodologi Penelitian

Penelitian ini berpusat pada pengembangan multimedia interaktif CAI model *Instructional Games*, oleh sebab itu metode penelitian yang tepat untuk penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan atau dikenal dengan istilah *Research And Development (R&D)*. Karena penelitian ini mengembangkan sebuah produk untuk diuji sesuai dengan Sugiyono (2009: 297) yang menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu , dan menguji keefektifan produk tersebut.

3.2. Perosedur Penelitian

Mengenai prosedur untuk metode penelitian dan pengembangan , Sugiyono (2011: 409) mengungkapkan bahwa langkah-langkah penelitian dan pengembangan sebagai berikut : potensi dan masalah; pengumpulan data; desain produk; validasi desain; revisi desain; ujicoba produk; revisi produk; ujicoba pemakaian; revisi produk; dan produksi masal. Sementara itu, Mardika (2008: 13) menggunakan model pengembangan yang meliputi enam tahapan, yakni analisis kebutuhan, desain pembelajaran, produksi multimedia, validasi ahli, revisi dan uji coba produk.

Mengadopsi dari model pengembangan tersebut kemudian diadaptasi dengan penelitian ini sehingga menghasilkan model pengembangan yang tetap mengacu pada model pengembangan tersebut diatas dan tetap bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran sehingga prosedur penelitian dan pengembangan yang akan penulis gunakan memiliki lima tahapan yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian yang bias digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 : Model Pengembangan Multimedia diadaptasi dari Sugiyono (2010) dan Mardika (2008)

Masing-masing tahapan akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Analisis

Tahapan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi yg relevan mengenai perlunya pengembangan multimedia interaktif, baik bagi pelajar, guru, maupun lingkungan. Oleh karena itu, untuk menetapkan tujuan tersebut maka pada tahap analisis ini kegiatan yang dilakukan adalah studi literatur dan studi lapangan. Analisis yang dilakukan dalam tahap ini meliputi analisis umum, analisis pengguna, analisis perangkat lunak, dan analisis perangkat keras.

2. Tahap Desain

Tahap desain ini bertujuan untuk mengembangkan desain pembelajaran hingga menghasilkan silabus sebagai dasar dalam mengembangkan multimedia pembelajaran. Tahapan ini meliputi penentuan Unsur – Unsur yang perlu dimuatkan dalam multimedia interaktif yang akan dikembangkan sesuai dengan desain pembelajaran. Proses desain pengembangan multimedia interaktif pembelajaran meliputi dua aspek desain, yaitu aspek model ID (*Instructional Design* atau desain instruksional) dan aspek isi pengajaran yang akan diberikan. Berkaitan dengan pengembangan multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan adalah multimedia pembelajaran interaktif CAI model *Instructional Games*, maka model yang dikembangkan adalah model *Instructional Games* yang dalam proses perancangannya meliputi proses

perancangan tujuan, *flowchart*, *storyboard*, antarmuka, dan sesuai dengan isi kurikulum.

3. Tahap pengembangan

Proses pengembangan / produksi ini bertujuan untuk menghasilkan produk awal, dan selanjutnya di tes atau dijalankan dalam komputer untuk memastikan apakah hasilnya sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Pengembangan multimedia interaktif meliputi langkah-langkah penyediaan papan cerita (*storyboard*), carta alir (*flowchart*), atur cara, menyediakan grafik, media (suara dan video) dan pengintegrasian *system*.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini merupakan uji coba produk yang bertujuan untuk mengetahui daya tarik multimedia yang dikembangkan bagi siswa serta untuk memperoleh data yang diinginkan dari siswa berupa skor *test*. Berdasarkan tujuan penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif CAI model *Instructional Games* ini, yaitu diharapkan penggunaanya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, dalam tahap implementasi ini akan didapatkan data mengenai hasil awal dan hasil akhir siswa. Untuk mengetahui mengenai hasil belajar siswa, instrumen yang dipakai adalah *pretest*, *posttest*, dan *normalized gain*. Selain itu, pada tahap ini diberikan juga angket penilaian siswa terhadap multimedia *Instructional Games* yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap produk yang dihasilkan.

5. Tahap Penilaian

Tahap penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian multimedia interaktif dengan program pembelajaran. Yang dilakukan dalam tahap penilaian ini adalah melakukan pengujian produk dilihat dari kelayakan multimedia *instructional games* yang telah dihasilkan, hasil belajar siswa dan tanggapan siswa terhadap multimedia *Instructional games*.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Yapari Aktripa Bandung. Dan berkenaan dengan keterbatasan kemampuan yang dimiliki peneliti berkaitan dengan waktu, tenaga dan dana, maka dari populasi tersebut diambil sampel sebanyak 20 siswa, yakni siswa pada kelas X Multimedia SMK Yapari Aktripa Bandung.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah tiga instrumen yang akan meliputi instrumen untuk validasi ahli, instrumen penilaian siswa terhadap multimedia dan instrumen untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini akan diuraikan sebagai berikut :

a. Instrumen validasi ahli

Instrumen validasi ahli ini digunakan untuk mengetahui kelayakan multimedia berdasarkan aspek-aspek penilaian tertentu sebagai validasi terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan untuk selanjutnya diterapkan di lapangan. Oleh karenanya, dalam penelitian ini dibutuhkan instrumen validasi multimedia yang ditujukan kepada para ahli, dalam hal ini ahli media dan ahli materi. Untuk memenuhi hal tersebut, digunakan skala pengukuran *Rating Scale*. Mengenai aspek penilaian pada pengembangan multimedia pembelajaran, terdapat beberapa aspek yang dilihat, yakni :

1. Aspek Umum
 - a. Kreatif dan Inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, unik, dan tidak asal beda),
 - b. Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif),
 - c. Unggul (memiliki kelebihan dibanding Multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional).
2. Aspek Substansi Materi
 - a. Kebenaran materi secara teori dan konsep,
 - b. Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan,

c. Kedalaman materi

d. Aktualitas.

3. Aspek Pembelajaran

a. Kejelasan tujuan pembelajaran (realistis dan terukur),

b. Relevansi tujuan pembelajaran dengan Kurikulum/SK/KD,

c. Kesesuaian antara materi, media dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran,

d. Sistematika yang runut, logis, dan jelas,

e. Interaktivitas,

f. Penumbuhan motivasi belajar,

g. Kontekstualitas,

h. Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar,

i. Kejelasan uraian materi, pembahasan, contoh, simulasi, latihan

j. Relevansi dan konsistensi alat evaluasi,

k. Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran,

l. Pemberian umpan balik terhadap latihan dan hasil evaluasi.

4. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

a. Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan,

- b. Reliabilitas (kehandalan),
- c. Maintainabilitas (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah),
- d. Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian)
- e. Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/multimedia/tool untuk pengembangan,
- f. Kompatibilitas (dapat diinstalasi dan dijalankan diberbagai hardware dan software yang ada),
- g. Tipografi (*font* dan susunan huruf), untuk memvisualisasikan bahasa verbal agar mendukung isi pesan, baik secara fungsi keterbacaan maupun fungsi psikologisnya, dalam penggunaannya,
- h. Tata letak (layout) : peletakan dan susunan unsur-unsur visual terkendali dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing unsur tersebut,
- i. Unsur visual bergerak (animasi dan /atau movie), animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan *movie* untuk mengilustrasikan materi secara nyata
- j. Navigasi yang familiar dan konsisten agar efektif dalam penggunaannya,

k. Unsur audio (dialog, monolog, narasi, ilustrasi musik, dan *sound/special effect*) sesuai dengan karakter topik dan dimanfaatkan untuk memperkaya imajinasi. (Dikmenum, 2008:2-3).

b. Instrumen hasil belajar

Dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif CAI *Instructional games* untuk meningkatkan hasil belajar, maka dibutuhkan data mengenai peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran *Instructional games*. Untuk mengumpulkan data-data tersebut, maka dibuatkan dua bentuk tes yaitu *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir).

c. Instrumen penilaian siswa terhadap multimedia

Untuk mendapatkan data mengenai tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan, maka dibuatlah angket yang akan diisi oleh siswa sebagai tanggapan terhadap multimedia. Hal ini merupakan aplikasi dari penggunaan skala *Linkert*. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2009 : 93) bahwa skala *Linkert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Aspek-aspek yang akan dinilai dari multimedia interaktif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 : Aspek penilaian siswa terhadap multimedia

No.	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
Tata Letak Navigasi, tombol didalam multimedia					
1	Tombol navigasi pada multimedia mudah dipahami				
2	Tombol navigasi pada multimedia mudah digunakan				
Tampilan Multimedia					
1	Tampilan multimedia pembelajaran mudah dipahami				
2	Tampilan multimedia pembelajaran yang diberikan menarik				
Kemudahan penggunaan multimedia					
1	Multimedia pembelajaran mudah digunakan				
2	Multimedia pembelajaran nyaman digunakan				
Interaktifitas multimedia					
1	Interaktifitas multimedia mudah dipahami				
2	Multimedia pembelajaran bersifat interaktif dalam membantu memahami materi yang diajarkan				

3.5. Teknik Analisis Data

a. Analisis data instrumen validasi ahli

Untuk menentukan tingkat validitas multimedia interaktif, digunakan skala pengukuran *rating scale* agar dapat digunakan sesuai maksud penelitian, maka data kualitatif ditransformasikan lebih dahulu berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan menjadi data kuantitatif, yakni satu, dua, tiga, dan empat. Data ini merupakan data kuantitatif yang selanjutnya dianalisis dengan statistic deskriptif (Gonia, 2009: 50). Sugiyono (2009: 99) menjelaskan bahwa perhitungan *rating scale* ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

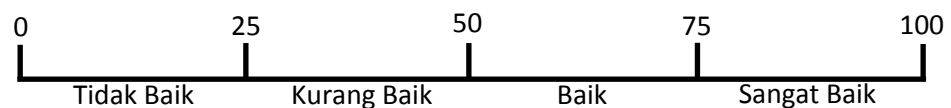
$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angkasa persentase,

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Selanjutnya tingkat validasi media pembelajaran dalam penelitian ini digolongkan dalam empat kategori dengan menggunakan skala sebagai berikut (Gonia, 2009: 50)



Selanjutnya, Gonia (2009: 50) menjelaskan kategori tersebut bisa dilihat berdasarkan table interpretasi sebagai berikut :

Tabel 3.2 : Kategori Tingkat Validitas

Skor	Interpretasi
0 – 25	Tidak baik
25 -50	Kurang baik
50 -75	Baik
75 -100	Sangat baik

Data penelitian yang bersifat kualitatif seperti komentar dan saran dijadikan dasar dalam merevisi media pembelajaran interaktif.

b. Analisis data instrumen hasil belajar

Dalam penelitian ini digunakan tes hasil belajar berupa tes objektif berupa bentuk pilihan ganda untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar siswa dalam ranah kognitif (C1, C2, C3) menurut taksonomi Bloom, setelah pelaksanaan CAI model instructional games. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1) *Pretest*

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari dalam siklus penelitian. Data hasil *pretest* dikumpulkan untuk diolah.

2) *Posttest*

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi yang dipelajari dalam siklus penelitian setelah menggunakan Multimedia Interaktif CAI model *instructional games*.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dari kelompok tersebut, penelitian ini menggunakan teknik *normalized gain* atau gain yang ternormalisasi. Nilai G (*normalized gain*) dapat dihitung dengan rumus :

$$G = \frac{\text{Postscore \%} - \text{Prescore \%}}{100 - \text{Prescore \%}}$$

Keterangan :

G = Nilai *normalized gain*

Postscore = Persentase nilai posttest

Prescore = Presentase nilai pretest

Setelah G telah didapat dan dirata-rata kan, langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan nilai tersebut kedalam kriterium berikut :

Tabel 3.4 : Interpretasi Nilai Normalized Gain

Nilai G	Interpretasi
$G > 0,7$	Tinggi
$0.3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

c. Analisis data angket penilaian siswa terhadap multimedia

Dalam pengumpulan data mengenai penilaian siswa terhadap multimedia interaktif, instrumen yang digunakan adalah berupa angket. Penghitungan nilai data angket dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angkasa persentase,

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.