

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Sugiyono (2012:3) mengatakan bahwa “Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”, Sedangkan menurut Bakker (Ratna, 2010:41),”Metodologi penelitian adalah cara-cara yang mengatur prosedur penelitian ilmiah pada umumnya, sekaligus pelaksanaannya terhadap masing-masing ilmu secara khusus” Dapat disimpulkan dari pendapat para ahli tersebut, bahwa metode penelitian adalah prosedur secara ilmiah untuk mendapatkan data untuk memenuhi tujuan penelitian.

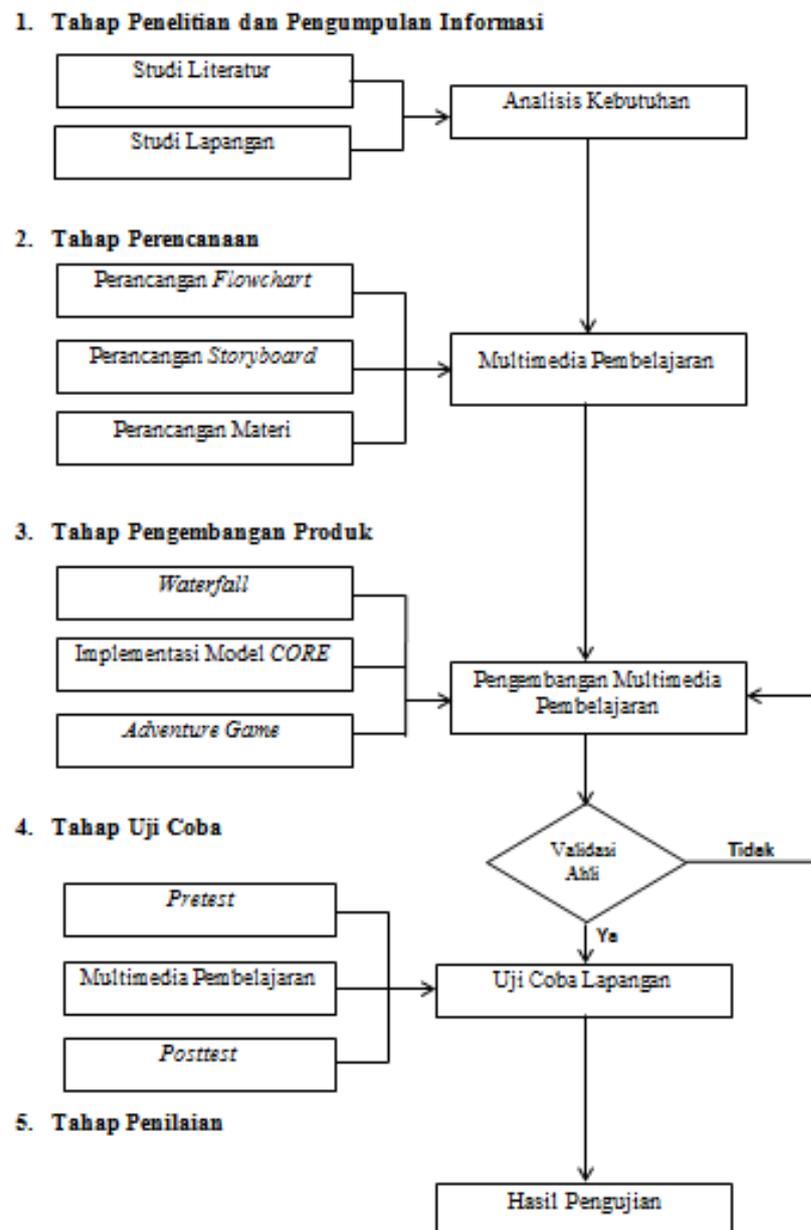
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*). Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk merancang dan membangun sebuah multimedia pembelajaran berbasis *game* yang dapat membantu dalam proses pembelajaran mata pelajaran basis data. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono(2012) bahwa “Penelitian *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Begitu juga yang dikatakan oleh Borg and Gall (Sugiyono,2012:9) bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Jadi penggunaan metode penelitian R&D sejalan dengan penelitian ini dan teori-teori yang dikemukakan oleh para ahli.

Dalam prosedur penelitian dan pengembangan, Borg & Gall (1979:626) mengungkapkan bahwa siklus R&D tersusun dalam beberapa langkah penelitian

sebagai berikut: penelitian dan pengumpulan informasi (*research and information collectin*); perencanaan (*planing*); pengembangan produk pendahuluan (*develop*

preliminary from of product); uji coba pendahuluan (*main field testing*); perbaikan produk utama (*main product revision*); uji coba utama (*main field testing*); perbaikan produk operasional (*operasional product revision*); uji coba operasional (*operasional field testting*); perbaikan produk akhir (*final product revision*), disminasi dan pendistribusian (*dissemination and distributtion*).

Penelitian ini mengacu pada langkah-langkah yang dilakukan oleh Borg & Gall yang kemudian dimodifikasi yang dibagi menjadi tahap penelitian dan pengumpulan informasi, tahap perencanaan, tahap pengembangan produk, dan tahap uji coba. Langkah-langkah lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.1.1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Tahap penelitian dan pengumpulan informasi terdiri dari analisis kebutuhan yang terdiri dari :

1. Studi Literatur

Kegiatan pendahuluan yang bertujuan untuk mengumpulkan data, informasi dan teori yang dapat membantu penelitian, sumber yang digunakan yaitu buku, jurnal dan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Studi Lapangan

Kegiatan pendahuluan yang bertujuan untuk mengumpulkan data yang ada di lapangan secara langsung. Kegiatan ini dilakukan dengan langsung melakukan penelitian awal terhadap masalah yang ada.

3.1.2. Tahap Perencanaan

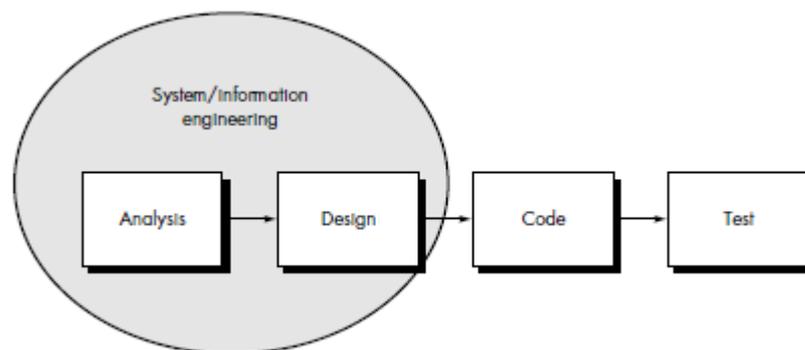
Tahap ini merupakan dimana peneliti merancang model system media pembelajaran yang berdasarkan dari hasil penelaahan pada tahap penelitian dan pengumpulan informasi. Tahap perencanaan meliputi 3 tahap yaitu, pembuatan diagram alir (flowchart), storyboard dan rancangan materi.

1. Merancang *flowchart* multimedia interaktif berbasis game menggunakan model pembelajaran CORE berdasarkan hasil temuan studi pada tahap analisis. *Flowchart* adalah bagan yang terdiri dari symbol tertentu yang menunjukkan langkah-langkah suatu prosedur atau program.
2. Merancang *storyboard* multimedia interaktif berbasis game menggunakan model pembelajaran CORE berdasarkan hasil temuan studi pada tahap analisis. *Storyboard* adalah skenario multimedia dalam bentuk gambar beserta keterangan-keterangan yang dapat mendefinisikan media-media yang di gunakan untuk mengembangkan multimedia yang akan dikembangkan.

3. Merancang penyampaian materi yang disesuaikan dengan model pembelajaran CORE.

3.1.3. Tahap Pengembangan Produk

Pada tahap pengembangan produk, peneliti mulai melakukan pembuatan multimedia pembelajaran interaktif. Metode yang digunakan dalam pembuatan multimedia ini adalah menggunakan *waterfall* dengan model sekuensi linear. Model sekuensi linear terdiri dari empat tahap utama yaitu analisis, desain, kode, dan tes. Berikut adalah gambaran dari metode *waterfall* model sekuensi linear menurut Pressman(2001 : 29).



Gambar 3.2 Model Sekuensi Linear Menurut Pressman (2001 : 29)

Penjelasan lebih lengkap dari tahapan-tahapan pada gambar 3.2. adalah sebagai berikut :

a. Software Requirements Analysis (Analisis)

Proses pencarian kebutuhan diperkuat dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dsb. Dari aktivitas pencarian

kebutuhan system dan *software* harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.

b. Design (Desain)

Sebuah proses tahapan yang berfokus pada 4 atribut yang berbeda dari sebuah program yaitu: struktur data, arsitektur software, representasi tampilan, procedural (algoritmik). Proses desain menerjemahkan kebutuhan kedalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat dinilai kualitasnya sebelum tahap koding. Seperti tahap persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari bentuk perangkat lunak. Pada tahap desain terdiri atas pembuatan *flowchart*, *storyboard* dan rancangan materi.

c. Code Generation (Pengkodean)

Desain harus bisa di ubah menjadi bentuk yang dapat dibaca oleh mesin. Tahap pengkodean yang melakukan pekerjaan ini. Jika desain dibuat secara detail, maka pengkodean dapat dilakukan secara mekanis.

d. Test (Pengujian)

Setelah tahapan kode, dilakukan tahap *test* (pengujian). Pengujian dilakukan oleh ahli media, dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan serta tanggapan dan penilaian ahli media setelah menggunakan media.

3.1.4. Tahap Uji Coba

Setelah dilakukan validasi oleh ahli media, dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan serta tanggapan dan penilaian ahli media setelah menggunakan media. Dari hasil tersebut dapat diketahui media telah layak untuk digunakan. Setelah didapat hasil layak peneliti melakukan uji coba multimedia terhadap siswa pada saat fase *Connecting*,

Organizing dan, *Reflecting* yaitu setelah *pretest* dan sebelum fase *Extending* dan *posttest* dengan guru sebagai fasilitator dan mengontrol siswa secara objektif.

3.1.5. Tahap Penilaian

Tahap penilaian dilakukan untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan multimedia yang telah dikembangkan dengan cara menganalisis keberhasilan dan efektivitas sebagai multimedia pembelajaran interaktif berbasis game dengan model CORE untuk meningkatkan pemahaman siswa serta respon yang diberikan siswa setelah menggunakan multimedia tersebut. Keberhasilan dan efektivitas diperoleh dari analisis penginkatan *pretest* dan *posttest*. Respon siswa diperoleh dari hasil penyebaran angket dengan penilaian skala Likert setelah pembelajaran berakhir

3.2. Populasi dan Sampel

Menurut Margono (2004:118), populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Jadi populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Kalau setiap memberikan suatu data maka, banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2002: 108).

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2002:109). Pendapat yang senada pun dikemukakan oleh Sugiyono (2001:56). Ia menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari

populasi itu. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif.

Dalam penelitian ini populasi yang diambil sebagai sampel adalah siswa kelas XI Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Menengah Kejuruan 1 Subang . Selanjutnya diambil sampel dari populasi tersebut sesuai dengan subjek penelitian.

3.3. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir, ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan
 - a. Penyusunan proposal penelitian
 - b. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
 - c. Menelaah kompetensi mata pelajaran basis data
 - d. Pembuatan surat izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah
 - e. Melakukan studi literature dengan cara mengkaji sumber-sumber yang berkaitan dengan penelitian serta mengkaji hasil penelitian yang relevan
 - f. Melakukan studi lapangan berupa wawancara semiterstruktur dengan guru mata pelajaran basis data untuk mengetahui kondisi siswa, proses pembelajaran, dan sarana prasarana. Kemudian pemilihan sample penelitian
 - g. Mendesain rancangan multimedia berupa *flowchart*, *storyboard*, dan rumusan materi
 - h. *Judgment* rumusan materi pada dua orang guru
 - i. Memperbaiki rumusan materi sesuai dengan saran guru
 - j. Pembuatan RPP untuk dua pertemuan

- k. *Judgment* instrument tes kepada tiga orang yaitu satu dosen dan dua guru.
 - l. Memperbaiki instrument tes sesuai dengan saran *judgers*
 - m. Merancang dan membangun multimedia sesuai dengan rancangan yang telah dibuat
 - n. Validasi ahli mater dan media kepada dua ahli.
 - o. Memperbaiki multimedia sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator
 - p. Uji coba instrument tes kepada siswa, untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
 - q. Menganalisis hasil uji coba instrument tes yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Sehingga layak digunakan untuk *pretest* dan *posttest*
2. Tahap pelaksanaan
- a. Melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan jadwal yang telah disepakati oleh peneliti dan guru mata pelajaran sebanyak dua pertemuan yang terdiri dari *pretest*, pembelajaran menggunakan multimedia dan pembelajaran langsung dan *posttest*
 - b. Membagikan angket respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Tahap akhir
- a. Mengumpulkan data yang telah diperoleh
 - b. Mengolah data yang diperoleh
 - c. Menganalisis dan membahas temuan penelitian
 - d. Menarik keimpulan dan memberikan saran

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan oleh peneliti untuk mengukur variable yang ingin diteliti. Terdapat tiga variable yang akan diukur menggunakan instrument penelitian yaitu :

Afghan Ganjar Sauma, 2016

Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Dengan Model Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Basis Data

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

1. Validasi Ahli kelayakan multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan model CORE
2. Instrumen penelitian yaitu respon siswa sebagai pengguna multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan model CORE
3. Peningkatan Pemahaman siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan model CORE

Berikut adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini :

3.4.1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan digunakan untuk mengetahui pandangan guru terhadap materi pada mata pelajaran basis data serta hasil belajar siswa selama dua tahun terakhir dan bagaimana penggunaan media yang digunakan dalam pembelajaran selama dua tahun terakhir.

Instrumen yang dilakukan berupa wawancara semi-struktur. Dalam pelaksanaannya lebih bebas dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Bentuk wawancara yang sudah disiapkan terlebih dahulu, tetapi memberikan keleluasaan untuk tidak langsung terfokus kepada bahasan atau mungkin mengajukan topic bahasan sendiri selama wawancara berlangsung. Tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan ide-idenya. Dalam melakukan wawancara, peneliti perlu mendengarkan secara teliti dan mencatat apa yang dikemukakan oleh informan.

3.4.2. Instrumen Validasi Ahli

Digunakan untuk mengetahui apakah multimedia yang telah dikembangkan telah layak diujicobakan secara terbatas, maka media akan di validasi oleh ahli. Media yang dikembangkan merupakan media untuk membantu pembelajaran. Maka pengujian dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, instrumen yang

digunakan adalah angket. Penilaian tersebut dilakukan berdasarkan kriteria tertentu dan menggunakan jenis pengukuran *Rating Scale*.

Agar kualitas rancangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game baik, kriteria yang digunakan dalam penilaian multimedia memperhatikan beberapa aspek pada LORI (Learning Object Review Instrument), diantaranya: *content quality, learning goal alignment, feedback and adaptation, motivation, presentation design, interaction usability, accessibility, reusability, standar compliance*. Menurut Nesbit, Belfer dan Leacock (2007), Aspek-aspek yang diperhatikan dalam LORI diantaranya:

- a. Kualitas Konten (*content quality*) diantaranya memiliki komponen kebenaran (*varicity*), akurasi (*accuracy*), keseimbangan penyajian ide-ide (*balance presentation of idea*), dan sesuai dengan detail tingkatan (*appropriate level of detail*)
- b. Keselarasan tujuan pembelajaran (*learning goal alignment*) diantaranya keselarasan antara tujuan pembelajaran (*alignment among learning goals*), kegiatan (*activities*), kegiatan penilaian (*assessment*), dan karakteristik peserta didik (*learn characteristics*).
- c. Timbal balik dan adaptasi (*feedback and adaptation*) merupakan konten adaptasi atau timbal balik yang didapatkan dari masukan dan model pembelajaran yang berbeda-beda (*adaptive content or feedback driven by differential learner input or learning modeling*)
- d. Motivasi (*motivation*) merupakan kemampuan untuk memotivai dan menarik banya populasi pembelajar (*ability to motivate and interest and identified population of learner*)
- e. Presentasi desain (*prestation design*) merupakan desain visual dan suara untuk meningkatkan pembelajaran dan mengefesiensikan proses mental (*design of visual and auditory information for enchanced learning and efficient mental processing*)

- f. Interaksi usability diantaranya kemudahan navigasi (*ease of navigation*), tampilan yang profesional (*predictable of the user interface*) dan kualitas dari tampilan fitur banuan (*quality of the interface hel features*).
- g. Aksesibilitas (*accessibility*) merupakan komponen penilaian desain kontrol dan format presentasi, untuk mengakomodasi pelajar penyandang cacca dan pembelajaran yang aktif (*design of controls and presentation formats to accommodate disable and mobile learnert*)
- h. Penggunaan kembali (*reusability*) merupakan kemampuan yang digunakan dalam berbagai kontek pelajaran, dan unuk pelajar dari latar belakang yang berbeda (*ability to use in varying learning cotexts and with learner from differing backgrounds*)
- i. Standar kepatuhan (*standar coliance*) merupakan kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya (*adherence to international standards and specifications*).

3.4.3. Instrumen Penilaian Tanggapan Siswa Terhadap Multimedia

Instrumen penilaian siswa ini berbentuk angket, angket diberikan kepada responden setelah responden menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan model CORE pada mata pelajaran Basis Data. Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan responden terhadap multimedia yang di kembangkan. Skala yang digunakan dalam instrument ini adalah skala sikap Likert. Sugiyono (2014) mengungkapkan bahwa “Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan presepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Jawaban dari skala *Likert* ini adalah Baik Sekali, Baik, Cukup, Kurang, dan Sangat Kurang. Aspek-aspek multimedia yang dinilai meliputi aspek perangkat lunak, pembelajaran, dan komunikasi visual

3.4.4. Instrumen Penilaian Peningkatan Pemahaman Siswa

Instrumen penilaian peningkatan pemahaman siswa berfungsi untuk mengetahui sejauh mana materi yang telah dikuasai peserta didik setelah menggunakan multimedia. Instrumen yang digunakan terdiri dari dua buah test yaitu *pretest* dan *posttest* dimana didalamnya mencakup ranah kognitif C1, C2, dan C3. Jumlah soal yang dibuat sebanyak 15 soal materi struktur hirarki basis data dan 15 soal materi entity relationship model. Selanjutnya soal-soal yang telah dibuat akan diseleksi dengan menggunakan uji instrument yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

a. Validitas

Menurut Sudijono(2011), Tes hasil belajar dapat dinyatakan valid apabila tes hasil belajar tersebut (sebagai alat pengukur keberhasilan belajar peserta didik) dengan secara tepat, benar, shahih atau abash telah dapat mengukur atau mengungkapkan hasil-hasil belajar yang telah dicapai oleh peserta didik, setelah mereka menempuh proses belajaran mengajar jangka waktu tertentu.

Untuk menetapkan validitas butir soal dapat menggunakan teknik analisis korelasi produk moment dari Karl Pearson dalam Sudjiono (2011) yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy}	=	Koefisien Validitas
N	=	Jumlah Siswa
ΣXY	=	Jumlah skor total soal dikalikan jumlah skor total siswa
ΣX	=	Jumlah skor total soal
ΣY	=	Jumlah skor total siswa

Menurut

$$\Sigma X^2 = \text{Jumlah skor total skor dikuadratkan}$$

$$\Sigma Y^2 = \text{Jumlah skor total siswa dikuadrakan}$$

ut Guildford (dalam Suherman 1990), interpretasi nilai r_{xy} dapat dikategorikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Butir Soal

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$0.90 < r_{xy} \leq 1.00$	Korelasi sangat tinggi
$0.70 < r_{xy} \leq 0.90$	Korelasi tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.70$	Korelasi sedang
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Korelasi rendah
$r_{xy} \leq 0.20$	Korelasi sangat rendah

b. Reliabilitas

Reliabilitas soal dengan menggunakan rumus KR-20, Berikut rumus KR20 (Suherman, 1990) :

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \frac{\Sigma p_i q_i}{S_t^2}$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes
 n = Banyaknya butir soal
 1 = Bilangan konstan
 S_t^2 = Varian skor total
 p_i = Proporsi banyak subjek yang menjawab benar pada butir soal ke-i

$$q_i = \text{Proporsi banyak subjek yang menjawab salah pada butir soal ke-I, jadi } q_i = 1 - p_i$$

$$\Sigma p_i q_i = \text{Jumlah dari hasil perkalian antara } p_i \text{ dan } q_i$$

Menurut Guildford (dalam Suherman 1990), interpretasi nilai r_{11} dapat dikategorikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien validitas (r_{11})	Interpretasi
$0.90 < r_{11} \leq 1.00$	Derajar reliabilitas sangat tinggi
$0.70 < r_{11} \leq 0.90$	Derajar reliabilitas tinggi
$0.40 < r_{11} \leq 0.70$	Derajar reliabilitas sedang
$0.20 < r_{11} \leq 0.40$	Derajar reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0.20$	Derajar reliabilitas sangat rendah

c. Tingkat kesukaran

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan derajat atau tingkat kesukaran butir soal (Suherman, 2003). Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

- P = Indeks kesukaran
 B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar
 JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria tingkat kesukaran butir soal yang digunakan menurut Suherman (2003), disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.3 Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (P)	Interpretasi
IK = 1.00	Soal terlalu mudah
$0.70 < IK \leq 1.00$	Soal mudah
$0.30 < IK \leq 0.70$	Soal sedang
$0.00 < IK \leq 0.40$	Soal sukar
IK = 0.00	Soal terlalu sukar

d. Daya pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal menyatakan seberapa jauh kemampuan soal tersebut untuk membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan teliti yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan benar (Suherman, 2003).

Cara menguji seberapa besar daya pembeda butir soal adalah dengan menggunakan rumus berikut :

$$DP = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

Keterangan :

- DP = Indeks daya pembeda
- Ba = Jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
- Bb = Jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
- Ja = Jumlah peserta didik kelompok atas

J_b = Jumlah peserta didik kelompok bawah

Adapun klasifikasi untuk menginterpretasikan daya pembeda yang umum, disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
$DP \leq 0.00$	Sangat jelek
$0.00 < DP \leq 0.20$	Jelek
$0.20 < DP \leq 0.40$	Cukup
$0.40 < DP \leq 0.70$	Baik
$0.70 < DP \leq 1.00$	Sangat baik

e. Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Instrumen soal yang telah dibuat sebelumnya di judgment terlebih dahulu oleh dosen ahli dan guru mata pejaran untuk diketahui kelayakannya. Setelah instrumen tes dianggap layak, kemudian instrumen soal di ujicobakan kepada siswa. Dari instrument tes yang berjumlah 20 butir tersebut dilakukan uji instrument soal baik dari uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

3.5. Teknik Analisis Data

3.5.1. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Teknik analisis data instrumen studi lapangan dilakukan dengan mengambil informasi yang diperoleh melalui wawancara semiterstruktur.

3.5.2. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Teknik analisis data validasi oleh ahli media maupun ahli materi menggunakan *rating scale*. Perhitungan menggunakan *rating scale* dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = angka presentase

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

Setelah itu data diperoleh berupa angka kemudian diterjemahkan dalam pengertian kualitatif. Untuk mengukur hasil perhitungan skala, digolongkan menjadi empat kategori, yaitu:

Apabila empat kategori di atas direpresentasikan dalam tabel, maka akan seperti berikut :

Tabel 3.5 Kalsifikasi perhitungan berdasarkan *rating scale*

Skor presentase (%)	Interpretasi
0 – 25	Tidak Baik
25 – 50	Kurang Baik
50 – 75	Baik
75 – 100	Sangat baik

Hasil data penelitian yang bersifat kualitatif seperti komentar dan saran menjadi rujukan dalam perbaikan multimedia pembelajaran interaktif.

3.5.3. Analisis Data Penilaian Tanggapan Siswa Terhadap Multimedia

Instrumen penilaian siswa terhadap multimedia dan tanggapan siswa setelah menggunakan multimedia menggunakan skala angket, skala angket yang digunakan adalah skala *Likert*. Sugiyono (2012:134) menyatakan bahwa “skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Masing-masing pilihan jawaban yang berupa data kualitatif terlebih dahulu untuk memudahkan penghitungan sebagai berikut :

Tabel 3.6 Kriteria Skor Angket

Skor	Keterangan
5	Baik Sekali
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sanga Kurang

Selanjutnya, dilakukan perhitungan tiap butir soal menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan :

P = presentasi tiap butir soal

Skala perolehan = skor yang diperoleh dari suatu butir soal dengan

Cara menjumlahkan skor yang diberikan oleh

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{seluruh responden pada butir soal} \times \text{skor tertinggi tiap butir}}{\text{responden} \times \text{jumlah butir}}$$

Setelah itu maka hasil dari perhitungan dari masing-masing soal diinterpretasikan menurut kriteria interpretasi berikut,

Tabel 3.7 Kriteria Interpretasi Skor

Presentase	Interpretasi
0% - 20%	Sangat lemah
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

3.5.4. Analisis Data Penilaian Peningkatan Pemahaman Siswa

Perhitungan skor tes hasil belajar di peroleh dari *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa digunakan uji gain ternormalisasi, tujuan dari uji gain adalah untuk mengetahui data dari tes tertulis *pretest* dan *posttest*. Menurut Hake (Meltzer, 2002) data yang terkumpul dihitung dengan rumus :

$$gain = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimal} - \text{skor tes awal}}$$

Setelah dilakukan perhitung maka gain yang diperoleh dapat dikategori kan sebagai berikut menurut Hake.

Tabel 3.8 Kriteria Indeks Gain

Rentang Nilai	Kategori
$G > 0.7$	Tinggi
$0.3 < G \leq 0.7$	Sedang
$G \leq 0.3$	Rendah