

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan urutan langkah – langkah yang akan dilakukan peneliti selama penelitian, dari mulai pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah – langkah analisis data yang dijalankan.

1.1 Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan sesuatu sesuai dengan prosedur dan untuk mendapatkan data yang valid didalam sebuah penelitian, untuk menjalankannya metode harus disesuaikan dengan keadaan lapangan, maka dari itu dibutuhkan sebuah desain penelitian untuk menggambarkan langkah-langkah yang akan dilakukan selama penelitian.

1.1.1 Metode Penelitian

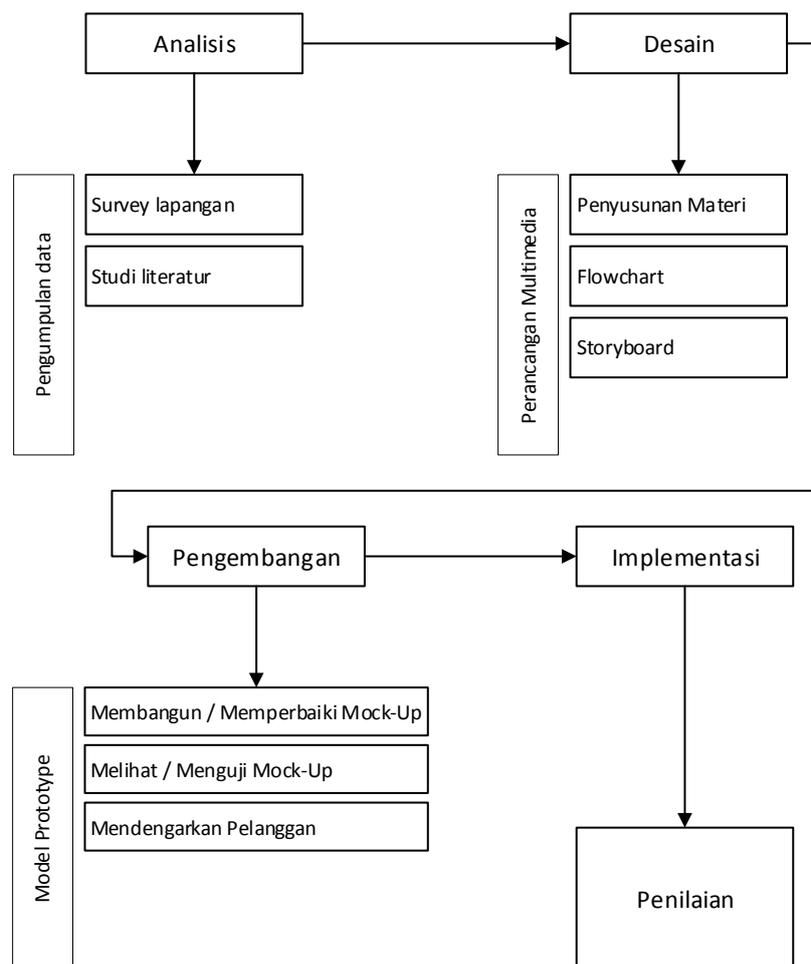
Menurut Sujadi (2003, hlm.164) Penelitian dan Pengembangan atau yang biasa disebut *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau untuk menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Berdasarkan latar belakang dan tujuan yang menuntut adanya inovasi fasilitas media pembelajaran, oleh karena itu peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D), karena pada penelitian ini peneliti bertujuan untuk menghasilkan produk multimedia pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media belajar siswa.

1.1.2 Prosedur Penelitian Pengembangan

Pengembangan multimedia yang akan digunakan adalah Tahapan R&D Munir sebagai dasarnya dan dalam pengaplikasiannya pada penelitian ini lebih di sederhanakan, sehingga menghasilkan langkah- langkah sebagai berikut: 1.Analisis, 2.Desain, 3.Pengembangan, 4.Implementasi, 5.Penilaian.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan gambaran langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian maka dari itu peneliti mengadaptasi dan memodifikasi R&D agar sesuai dengan multimedia yang akan dibuat. Berikut ini Gambar 3.1 merupakan desain dari penelitian yang akan dilakukan:

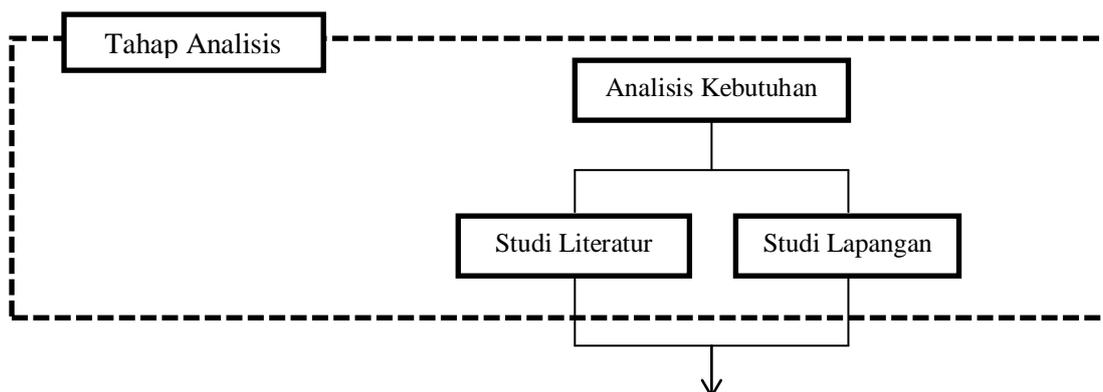


Gambar 3.1 : Langkah - langkah penelitian

Langkah-langkah R&D dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

3.2.1 Tahap Analisis

Tujuan utama dari tahap analisis adalah untuk menemukan potensi yang dapat dikembangkan dan masalah yang bisa ditanggulangi sebagai dasar dilakukannya pengembangan software. Munir menjelaskan, unutmj keperluan tersebut, maka tahap analisis dilakukan dengan kerjasama antara guru dan pengembang software dengan mengacu pada kurikulum yang digunakan (Munir, 2008:196).



Berdasarkan hal tersebut pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan-kebutuhan apa saja yang dapat dijadikan dasar untuk membuat sebuah multimedia games yang baik dari mulai survey dilapangan hingga studi literatur, berikut ini merupakan kegiatan survey yang dilakukan oleh peneliti :

1. Pengumpulan informasi mengenai masalah-masalah yang berhubungan dengan penelitian, tingkat kesukaran materi yang akan diteliti, kendala yang terjadi dalam proses penyampaian materi, media yang digunakan, dan kemampuan dan pemahaman siswa pada matapelajaran pemrograman dasar.
2. Materi yang akan disusun dalam multimedia pembelajaran, dalam studi ini penulis mengumpulkan data-data berupa teori yang mendukung pembuatan multimedia serta bagaimana penerapannya.
3. Kurikulum yang dipakai dalam mata pelajaran Pemrograman Dasar. Dalam hal ini peneliti mencari informasi tentang silabus dan

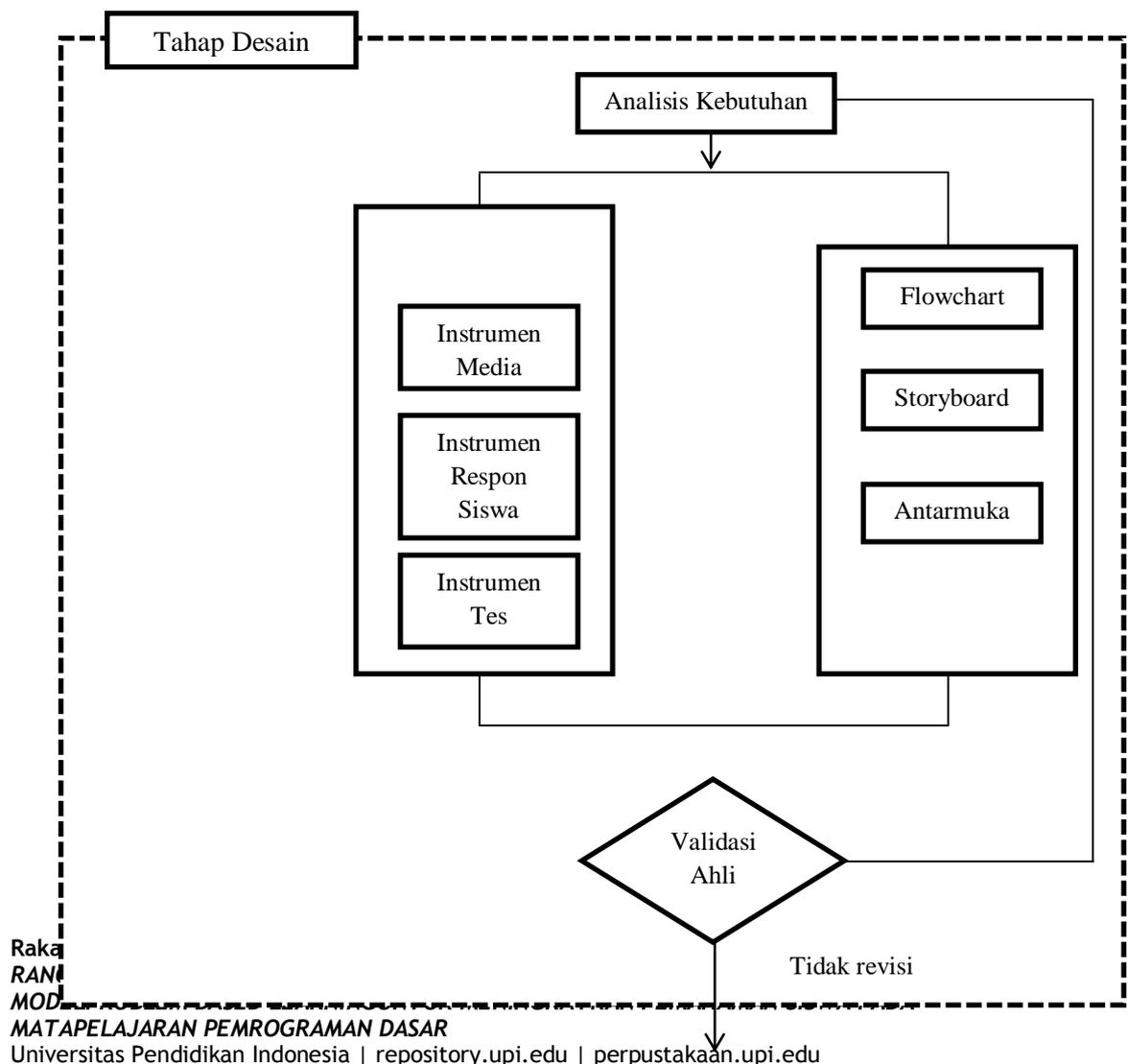
RPP yang digunakan oleh Program Studi Teknik Komputer dan Informasi SMK Negeri 2 Kota Bandung.

4. Mencari informasi tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) agar dapat diadaptasi dan diimplementasikan dalam multimedia.

Sumber- sumber informasi lainnya di dapat dari beberapa jurnal, buku – buku dan sumber lain yang relevan dengan penelitian.

3.2.2 Tahap Desain

Tahap desain adalah tahap perancangan sumber dan segala unsur yang nantinya akan digunakan sehingga pada tahapan pengembangan tidak muncul terlalu banyak hal yang diluar dugaan, sehingga mampu merancang produk yang efektif dan relevan. Menurut Luther (Munir, 2009, hlm. 101), “Tahap perencanaan produk atau desain yang digunakan untuk membuat spesifikasi secara rinci mengenai rancangan dari kebutuhan untuk pengembangan multimedia.



Storyboard perlu digunakan untuk mendeskripsi setiap *scene* yang menggambarkan secara jelas komponen multimedia serta perilakunya. Sedangkan *Flowchart* merupakan diagram yang memberikan gambaran alur dari tampilan (*scene*) atau ke *scene* lainnya.”. Pada tahap ini peneliti merancang apa yang akan dikembangkan dalam multimedia berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil analisis kedalam multimedia pembelajaran, rancangan tersebut meliputi:

1. Penyesuaian materi multimedia, berdasarkan silabus
2. Merancang *flowchart* dan *storyboard* sesuai dengan materi yang didapatkan dari tahapan analisis, dan memasukan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan algoritma *Backtracking* dalam konten multimedia.
3. Validasi desain oleh ahli media dan ahli materi.
4. Memperbaiki kesalahan dan kekurangan desain sesuai dengan saran ahli media dan ahli materi.

3.2.3 Tahap Pengembangan

Menurut Mahardika (2008:14) menjelaskan bahwa proses pengembangan/produksi bertujuan untuk menghasilkan produk awal, dan selanjutnya dites atau diujalakan dalam komputer untuk memastikan apakah hasilnya sesuai dengan yang diinginkan dalam atau tidak. Pada tahap ini peneliti menggunakan rancangan yang sudah divalidasi oleh ahli, kemudian dikembangkan hingga menjadi sebuah *prototype* multimedia pembelajaran dengan Menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *Prototype*, berikut ini merupakan tahapan – tahapannya :

1. Membangun / Memperbaiki Mock-Up

Pada tahapan ini peneliti berpatokan pada data hasil analisis mengenai materi dari pelajaran pemrograman dasar apa yang akan digunakan dan dimasukan kedalam multimedia. Setelah itu peneliti membuat *flowchart* dan *storyboard* pada multimedia kemudian,

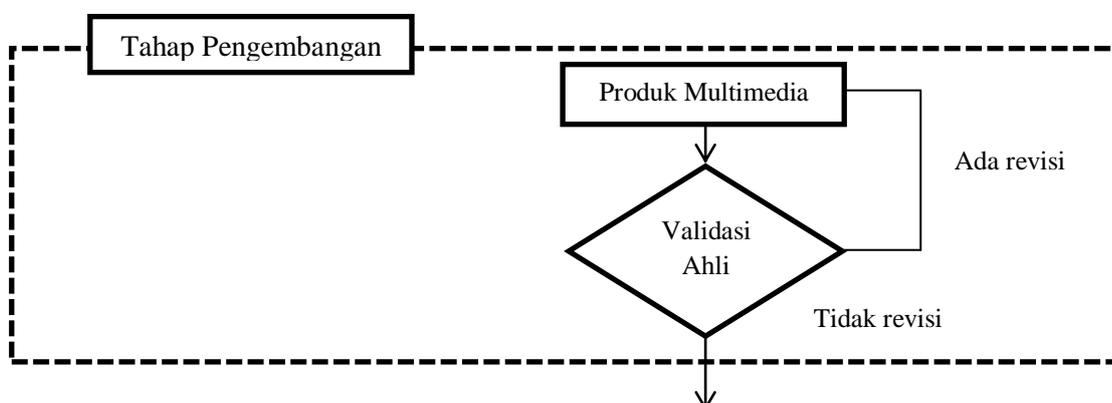
semua tahapan desain diterjemahkan kedalam program. Setelah itu unit program diverifikasi oleh ahli.

2. Melihat / Menguji

Unit program diintegrasikan dan diuji setelah menjadi satu kesatuan sebagai *system*, setelah itu program diuji secara keseluruhan.

3. Mendengarkan Pelanggan

Setelah program dijalankan, perangkat lunak akan mengalami modifikasi jika memang itu diperlukan, sesuai dengan masukan yang diberikan oleh Pelanggan.

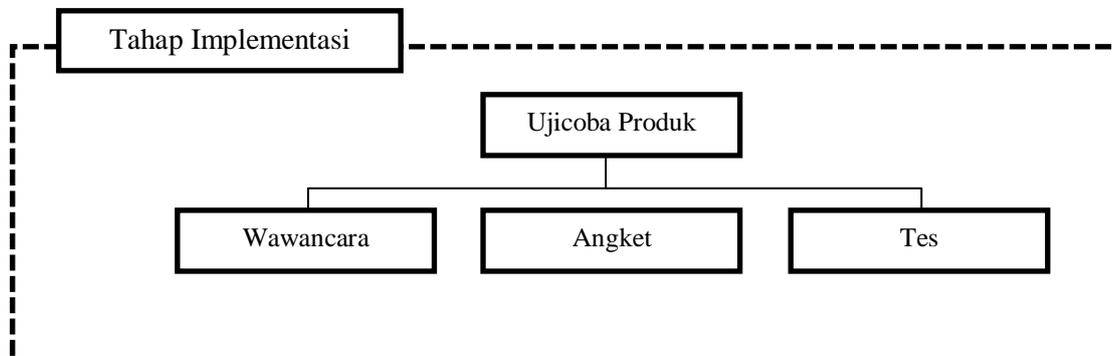


3.2.4 Tahap Implementasi

Pada tahap ini membuat pengujian terhadap unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses dan juga prototipe yang telah siap. Setelah multimedia pembelajaran dinyatakan layak, multimedia akan uji coba ke lapangan. Tahap ini berhubungan erat dengan pengguna (user). Telah sampai sejauh mana media yang dikembangkan tersebut tepat guna dan tepat sasaran, haruslah diujicobakan terlebih dahulu.

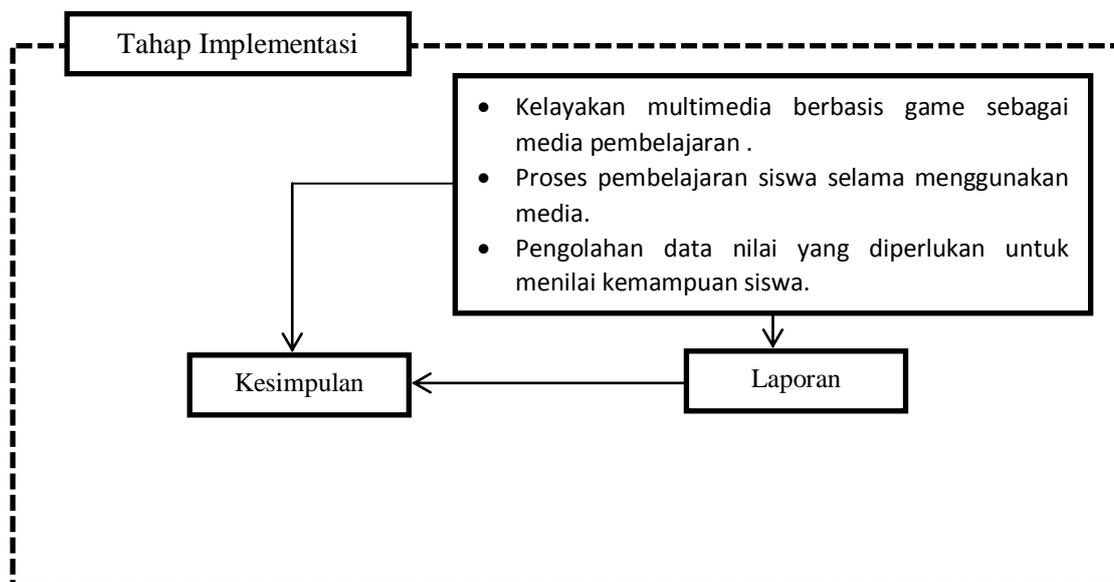
Proses uji coba akan dilakukan terhadap siswa SMK yang telah belajar mata pelajaran Pemrograman dasar, sebelum siswa mencoba belajar multimedia siswa akan diberikan *pretest*, untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah siswa menyelesaikan *pretest* siswa akan belajar menggunakan multimedia dan setelah siswa selesai menggunakan multimedia untuk belajar mata pelajaran pemrograman dasar siswa

diberikan test kembali (*posttest*) untuk melihat seberapa besar pengaruhnya multimedia dengan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemahaman siswa pada matapelajaran Pemrograman Dasar.



3.2.5 Tahap Penilaian

Pada tahap ini dokumentasi dibuat berdasarkan hasil validasi selama proses pembuatan dan uji coba multimedia, kemudian data-data tersebut diolah untuk ditarik kesimpulannya.



3.3 Populasi dan sampel

Ujicoba dalam penelitian ini bersifat terbatas dalam pengambilan datanya, peneliti mencoba untuk memfokuskan sampel pada siswa kelas X TKI 3 SMK Negeri 2 Kota Bandung yang terbentuk alami dan yang telah mengontrak matapelajaran pemrograman dasar.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sukmadinata (2010, hlm.230) instrument penelitian adalah berupa tes yang bersifat mengukur, karena berisi tentang pertanyaan dan pernyataan yang alternative jawabannya memiliki standard jawaban tertentu, benar salah maupun skala jawaban. merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif (Hadjar, 1996, hlm. 160). Sedangkan menurut Suryabrata (2008, hlm. 52) Instrumen pengumpulan data ialah alat yang digunakan untuk merekam suatu keadaan dan aktivitas atribut-atribut psikologis. Atribut-atribut psikologis itu secara teknis biasanya digolongkan menjadi atribut kognitif dan atribut non kognitif. Suryabrata menyatakan bahwa untuk atribut kognitif, perangsangnya adalah pertanyaan. Sedangkan untuk atribut non-kognitif, perangsangnya adalah pernyataan. Maka dari itu untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam proses penelitian ini, peneliti merancang sebuah instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

3.4.1 Instrument Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan cara wawancara, angket dan melihat data nilai siswa, sebagai berikut :

1. Wawancara guru pengampu terhadap matapelajaran pemrograman dasar (Wawancara yang dilakukan adalah wawancara semi terstruktur).
2. Angket siswa yang mengampu terhadap matapelajaran pemrograman dasar.
3. Melihat data nilai hasil pembelajaran selama satu semester.

3.4.2 Instrument Tes

Instrumen tes ini merupakan kumpulan soal yang telah diujicoba sebelumnya kepada siswa kelas XI, untuk mengetahui tingkat validitas,

reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya, sehingga dapat diketahui apakah soal yang ada telah layak digunakan atau tidak.

Tes diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia, tujuan dilakukannya tes adalah untuk mengetahui kemampuan siswa dan seberapa besar pengaruh multimedia terhadap pemahaman mereka.

3.4.3 Instrument Validasi Ahli

Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian oleh ahli tujuannya untuk menilai kelayakan multimedia pembelajaran yang dibuat. Instrument ini ditujukan kepada ahli media dan ahli materi. Sekala pengukuran yang digunakan adalah *Rating scale*.

Setelah multimedia melewati fase validasi barulah peneliti mengujikan multimedia yang dibuat kepada sampel yang terbentuk secara alami.

3.4.4 Instrument Penilaian sampel terhadap multimedia

Setelah sampel mencoba multimedia yang telah lolos uji validasi, sampel diberikan angket untuk memberikan tanggapan dan penlitaaian terhadap multimedia yang diujicobakan, sebagai rujukan untuk perbaikan kedepannya. Sekala pengukuran yang digunakan dalam penilaian ini adalah *Rating scale*.

3.4.5 Instrument Peningkatan Pemahaman

Instrument ini merumakan instrument tes yang telah lolos uji dari ahli. Kemudian instrument ini digunakan sebagai alat pengukur pemahaman siswa terhadap materi yang dibahas pada multimedia, adapun isi instrument ini berupa pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa.

3.5 Analisis Data

3.5.1 Analisis instrumen studi lapangan

Teknik analisis data dilakukan dengan merumuskan hasil kebutuhan media yang diperoleh melalui wawancara, dan angket.

3.5.2 Analisis data tes (Tes Kemampuan Pemahaman)

1. Validitas

Pada penelitian ini untuk mengukur tingkat validitas dari suatu soal, peneliti menggunakan Anatest V.4 menu korelasi skor butir dan skor total. Dari hasil proses Anatest V.4 dapat dilihat nilai korelasinya, setelah itu nilai tersebut dimasukkan kedalam kriteria korelasi validitas menurut Arikunto (2013, hlm.89) disebutkan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 :KorelasiValiditas

KOEFISIEN KORELASI	KRITERIA VALIDITAS
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Sedang
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Sangat Rendah

2. Realibilitas

PadapenelitianiniuntukmengukurtingkatRealibilitasdarikumpulansoal, penelitimenggunakanAnatest V.4 menu Realibilitastes. Dari hasil yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas yang disebutkan pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2: KoefisienReliabilitas

KOEFISIEN RELIABILITAS	INTERPRETASI
------------------------	--------------

KOEFISIEN RELIABILITAS	INTERPRETASI
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Sangat Rendah

3. DayaPembeda

Padapenelitianiniuntukmengukurdayapembedadarisuatusoal, penelitimenggunakanAnatest V.4 menu Dayapembeda.Setelahdidapatpersentasiindeksdayapembeda, kemudiansentasetersebut di ubahkedalam decimal danditafsirkankedalamTabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 : KoefisienDayaPembeda

KOEFISIEN D	INTERPRETASI
$D < 0.00$	Tidak Baik
$0.00 < D \leq 0.20$	Jelek
$0.20 < D \leq 0.40$	Cukup
$0.40 < D \leq 0.70$	Baik
$0.70 < D \leq 1.00$	Baik Sekali

4. IndeksKesukaran

Padapenelitianiniuntukmengukurindekskesukarandarisuatusoal, penelitimenggunakanAnatest V.4 menu Tingkat kesukaran, tingkatkesukaransebelumnyabernilaipersen,

kemudiandikonversikankedalam decimal lalu data yang ada di ukurmenggunakanTabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 : Koefisien Tingkat Kesukaran

P	KETERANGAN
$0.00 < P \leq 0.30$	Soal Sukar
$0.30 < P \leq 0.70$	Soal Sedang
$0.70 < P \leq 1.00$	Soal Mudah

Keterangan :

P = Indeks kesukaran.

3.5.3 Analisis data validasi ahli dan penilaian siswa terhadap multimedia

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

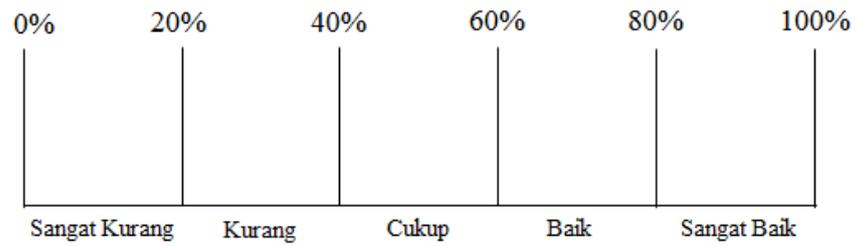
Teknik analisis data validasi ahli multimedia dan ahli materi menggunakan *Rating scale*. Rumusnya dapat digambarkan sebagai berikut :

Keterangan :

P = angka presentase,

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

Selanjutnya data hasil perhitungan diterjemahkan menjadi data kualitatif menggunakan skala interpretasi. Skala tersebut dibagi menjadi lima kategori yaitu :



Kategori tersebut dapat diinterpretasikan dalam sebuah Tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3.5 : KategoritingkatValiditas

Skor Persentase (%)	Interpretasi
0-20	Sangat Kurang
20-40	Kurang
40-60	Cukup
60-80	Baik
80-100	Sangat Baik