

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

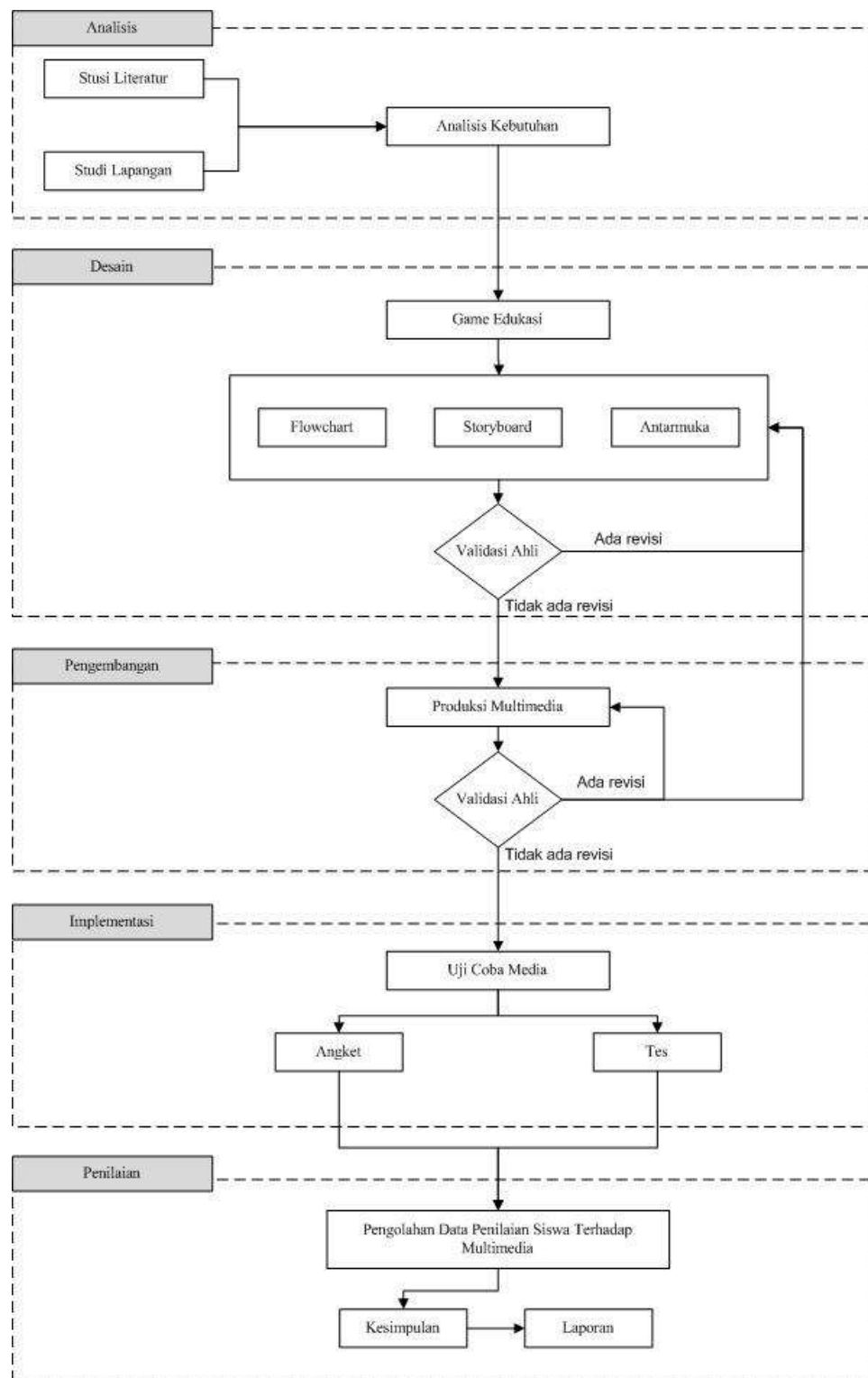
#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini secara umum merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu media, maka metode penelitian yang tepat untuk penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dikenal juga dengan istilah *Research And Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2011) bahwa “penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran”. Borg & Gall (Sugiyono, 2011) menyatakan bahwa “penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran”. Jadi penggunaan metode penelitian *R&D* sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh para ahli juga sesuai dengan tujuan dari penelitian ini.

#### **B. Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini produk yang akan dihasilkan adalah *game* edukasi. Oleh karena itu, model pengembangan dalam penelitian ini dimodifikasi, disesuaikan dan diadaptasi sehingga menghasilkan model pengembangan yang tetap mengacu pada model pengembangan tersebut.

Prosedur penelitian ini menggunakan lima tahap multimedia yang dikemukakan oleh Munir (2012) yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian. Model pengembangan tersebut merupakan model pengembangan yang juga dikenal dengan model ADDIE, prosedur penelitian yang akan dilaksanakan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 : Tahap Penelitian

## 1. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap awal dalam pengembangan multimedia. Dimana segala sesuatu yang berkaitan dengan pembuatan multimedia akan dianalisis terlebih dahulu. Analisis dilakukan untuk mengetahui apa tujuan dikembangkannya multimedia ini dan untuk siapa *game* ini ditunjukkan. Pada tahapan ini ditetapkan tujuan pengembangan *software* baik bagi pelajar, guru dan maupun lingkungan. Kegiatan analisis dalam penelitian ini secara lebih rinci dijabarkan sebagai berikut:

### a. Analisis secara umum

Tahap analisis secara umum dilakukan melalui dua kegiatan, yaitu studi lapangan dan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan cara mengkaji teori melalui buku-buku dan sumber informasi lainnya yang berkaitan dengan *game* edukasi yang akan dikembangkan. Studi literatur yang dilakukan adalah mencari sumber-sumber mengenai *game* edukasi, *guessing game* dan materi perangkat keras komputer. Dari kegiatan tersebut didapatkan gambaran mengenai *game* edukasi, *guessing game* dan materi perangkat keras komputer.

### b. Analisis pengguna

Analisis pengguna dilakukan untuk menjawab pertanyaan “siapa yang menggunakan *game* tersebut?”. Hal ini perlu dilakukan karena akan menjadi salah satu pertimbangan dalam kegiatan perancangan desain *game* edukasi.

### c. Analisis perangkat lunak

Analisis terhadap perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui perangkat lunak apa saja yang bisa mendukung pengembangan *game*. Pertimbangan lain terhadap perangkat lunak juga disesuaikan dengan perangkat keras yang digunakan untuk pengembangan *game* dan penggunaan *game* ini di lapangan.

d. Analisis perangkat keras

Analisis terhadap perangkat keras dilakukan untuk mengetahui perangkat keras apa saja yang dapat mengakomodasi pengembangan dan penggunaan *game* ini.

## 2. Tahap Desain

Sebelum memasuki tahap pembuatan *game* edukasi, dibutuhkan suatu rancangan sebagai rujukan bagi pengembang *game* edukasi agar tahap pengembangan tidak melenceng dengan apa yang direncanakan. Tahapan tersebut merupakan tahapan desain yang bertujuan untuk mengembangkan desain dari *game* yang akan dikembangkan. Proses desain pengembangan *software* pembelajaran meliputi dua aspek desain, yaitu aspek model ID (*Instructional Design* atau desain instruksional) dan aspek isi pengajaran yang akan diberikan.

Pengembangan media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran *game*, maka model yang dikembangkan adalah model *educational game*, yang dalam proses perancangannya meliputi pembuatan *flowchart*, *storyboard* dan rancangan antarmuka pemakai.

a. *Flowchart*

*Game* edukasi memiliki langkah-langkah yang dikerjakan oleh pengguna. Langkah-langkah tersebut merupakan alur kerja dari *game* yang disebut *flowchart*. *Flowchart* akan menunjukkan gambaran secara umum dari aliran setiap kemungkinan aktifitas dalam *game* edukasi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. *Flowchart* yang akan digunakan dalam tahap ini adalah *flowchart* program.

b. *Storyboard*

Setelah *flowchart* dirancang maka rancangan tersebut dikonversi ke dalam *storyboard*. Fungsinya adalah untuk mendeskripsikan cerita dan komponen *game* edukasi dalam setiap *scene* yang telah dibuat dalam *flowchart*. *Storyboard* merupakan penjabaran dari alur pembelajaran yang sudah didesain dan berisi informasi pembelajaran dan prosedur serta petunjuk pembelajaran. *Storyboard* menunjukkan apa saja yang harus dilakukan siswa selama mengikuti pembelajaran dengan *game* yang dikembangkan.

c. Rancangan antarmuka

Antarmuka pemakai *game* edukasi yang akan dikembangkan merujuk kepada *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Rancangan antarmuka merupakan halaman-halaman bagian tampilan dalam *game* edukasi yang telah dibuat dalam bentuk gambar. Tampilan ini telah mendekati desain sesungguhnya dari suatu *game*.

### 3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini yaitu mengembangkan *game* sesuai dengan desain yang telah dibuat meliputi pembuatan antarmuka, pengkodean, pengujian aplikasi, publisasi dan pemaketan. Pengkodean adalah penerjemahan hasil perancangan ke dalam kode-kode yang bisa dimengerti oleh komputer. Pengujian aplikasi adalah pengujian yang dilakukan oleh pengembang untuk mengetahui jalannya *game* ini. Publisasi adalah pengubahan format aplikasi agar aplikasi bisa dijalankan di komputer pengguna. Pemaketan dilakukan untuk mengumpulkan aplikasi ke dalam satu paket. Hasil tahap ini adalah produk awal dari *game* edukasi model *guessing game*.

Setelah itu produk awal tersebut memasuki proses validasi oleh pakar untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan, yang dikenal dengan istilah *experts judgement*. Pakar yang dimaksud adalah pakar media pembelajaran dan bidang pendidikan. Selain itu proses ini

juga bertujuan untuk memperoleh saran dan rekomendasi pengembangan media pembelajaran sehingga produk ini dapat diterapkan di sekolah. Selanjutnya adalah proses perbaikan (revisi). Proses perbaikan ini berlangsung hingga peneliti mendapatkan produk penelitian yang telah dianggap layak oleh pakar media pembelajaran dan materi serta siap untuk diuji coba secara terbatas. Setelah itu uji coba terbatas dilakukan untuk menguji kinerja produk yang dikembangkan dan kelayakan produk terhadap pengguna. Setelah dirasa layak digunakan untuk kepentingan pembelajaran, selanjutnya dilakukan tahap implementasi.

#### **4. Tahap Implementasi**

Untuk mengetahui bagaimana tanggapan mengenai *game* yang dikembangkan, maka dalam tahap ini *game* akan diujicobakan. Sifat dari implementasi ini berupa uji coba untuk mengukur bagaimana tanggapan pengguna dan penilaian pengguna setelah menggunakan *game* ini ditinjau dari beberapa aspek. Uji coba dilakukan terhadap siswa yang telah mempelajari materi perangkat keras komputer dan disesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan.

#### **5. Tahap Penilaian**

Untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang telah dikembangkan maka dilakukan penilaian. Penilaian dilakukan oleh pengguna, ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan *game* yang telah dikembangkan serta tanggapan dan penilaian pengguna setelah menggunakan *game* edukasi. Dari hasil tersebut dapat diketahui apakah *game* edukasi telah layak untuk digunakan. Selain itu, tahap penilaian diperlukan untuk perbaikan dan penghalusan *game* edukasi ini agar lebih sempurna.

### C. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini diperlukan sampel dari suatu populasi untuk melakukan uji coba terhadap *game* edukasi model *guessing game* yang sudah dikembangkan.

*Game* edukasi model *guessing game* yang dikembangkan ini ditujukan untuk menyampaikan pembelajaran perangkat keras komputer, kepada siswa SMK kelas sepuluh. Sehingga, populasi untuk pengujian *game* ini adalah siswa kelas X SMK. Namun, dengan berbagai pertimbangan tidak mungkin untuk mengujicobakan *game* tersebut kepada seluruh siswa SMK kelas X yang ada, sehingga populasi dipersempit menjadi siswa kelas X RPL SMKN 1 Jamblang dan SMK Manba'ul Ulum.

Peneliti menggunakan pengambilan sampel dengan metode *nonprobability sampling* jenis *purposive*. Sehingga mengambil satu kelas RPL-1 sebanyak 39 siswa dari SMKN 1 Jamblang dan kelas RPL-1 sebanyak 39 siswa dari SMK Manba'ul Ulum untuk dijadikan sampel penelitian.

### D. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2011:133) mengatakan bahwa “instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti”. Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Terdapat tiga variabel yang akan diukur menggunakan instrumen penelitian yaitu : ketertarikan siswa terhadap penyampaian materi pembelajaran menggunakan *game* komputer, kelayakan *game* edukasi model *guessing game*, dan tanggapan siswa setelah menggunakan *game* tersebut.

Melihat tiga variabel tersebut, maka terdapat tiga instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data yaitu instrumen studi lapangan, instrumen validasi ahli media dan instrumen penilaian *game* oleh pengguna. Masing-masing instrumen akan diuraikan sebagai berikut:

## 1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan menggunakan angket dan lembar observasi. Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap media yang digunakan, sedangkan lembar observasi untuk mendapatkan data selama proses pembelajaran yang diterapkan.

## 2. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen angket digunakan untuk proses validasi oleh para ahli terhadap media yang telah dikembangkan atau disebut juga dengan istilah *experts judgement*. Validasi tersebut dilakukan untuk mengetahui kelayakan media berdasarkan aspek-aspek penilaian tertentu sebagai validasi terhadap media yang telah dikembangkan untuk selanjutnya diterapkan di lapangan.

Selain menilai dari para ahli media, verifikasi dan validasi ahli pun dilakukan oleh pakar materi dan media menggunakan instrumen angket. Instrumen tersebut digunakan dalam rangka verifikasi dan validasi ahli terhadap perancangan *game* edukasi model *guessing game* untuk pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan hasil analisis data pada survei lapangan dan studi literatur. Skala yang digunakan dalam instrumen ini adalah *rating scale*. Menurut Sugiyono (2011:141) dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan ke dalam pengertian kualitatif. Dalam hal ini responden menjawab salah satu jawaban kuantitatif yang disediakan. Oleh karena itu *rating scale* lebih fleksibel, tidak terbatas pengukuran sikap saja tetapi bisa juga mengukur persepsi responden terhadap fenomena lain, seperti mengukur status sosial, ekonomi, kelembagaan, dan lain-lain.

Wahono (Trismoyoseno, 2013) mengategorikan aspek penilaian pada pengembangan *game* pembelajaran, yakni aspek umum, aspek



rekayasa perangkat lunak, aspek pembelajaran, aspek substansi materi dan aspek komunikasi visual diuraikan sebagai berikut sebagai berikut :

- a. Aspek umum
  - 1) Kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, unik, dan tidak asal beda);
  - 2) Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif);
  - 3) Unggul (memiliki kelebihan dibanding *game* edukasi lain ataupun dengan cara konvensional).
- b. Aspek substansi materi
  - 1) Kebenaran materi secara teori dan konsep;
  - 2) Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan;
  - 3) Kedalaman materi;
  - 4) Aktualitas.
- c. Aspek pembelajaran
  - 1) Kejelasan tujuan pembelajaran (realistis dan terukur);
  - 2) Relevansi tujuan pembelajaran dengan Kurikulum/SK/KD;
  - 3) Kesesuaian antara materi, media dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran;
  - 4) Sistematis yang runtut, logis, dan jelas;
  - 5) Interaktivitas;
  - 6) Penumbuhan motivasi belajar;
  - 7) Kontekstualitas;
  - 8) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar;
  - 9) Kejelasan uraian materi, pembahasan, contoh, simulasi dan latihan;
  - 10) Relevansi dan konsistensi alat evaluasi;
  - 11) Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran;
  - 12) Pemberian umpan balik terhadap latihan dan hasil evaluasi.
- d. Aspek rekayasa perangkat lunak
  - 1) Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan;

- 2) *Reliabilitas* (kehandalan);
  - 3) *Maintainabilitas* (dapat dipelihara/ dikelola dengan mudah);
  - 4) *Usabilitas* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian);
  - 5) Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ multimedia/ *tool* untuk pengembangan;
  - 6) *Kompatibilitas* (dapat diinstalasi dan dijalankan di berbagai *hardware* dan *software* yang ada);
  - 7) Pemaketan *game* edukasi secara terpadu dan mudah dalam eksekusi;
  - 8) Dokumentasi *game* edukasi yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), penggunaan, *trouble shooting* (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas dan menggambarkan alur kerja program);
  - 9) *Reusabilitas* (sebagian atau seluruh *game* edukasi dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan *game* edukasi lain).
- e. Aspek komunikasi visual
- 1) Komunikatif: unsur visual dan audio mendukung materi ajar, agar mudah dicerna oleh siswa;
  - 2) Kreatif: visualisasi diharapkan disajikan secara unik dan tidak klise (sering digunakan), agar menarik perhatian;
  - 3) Sederhana: visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat;
  - 4) *Unity*: menggunakan bahasa visual dan audio yang harmonis, utuh, dan senada agar materi ajar dipersepsi secara utuh (komprehensif);
  - 5) Penggambaran objek dalam bentuk *image* (citra) baik realistik maupun simbolik;
  - 6) Warna yang sesuai, agar mendukung kesesuaian antara konsep kreatif dan topik yang dipilih;

- 7) Tipografi (*font* dan susunan huruf), untuk memvisualisasikan bahasa verbal agar mendukung isi pesan, baik secara fungsi keterbacaan maupun fungsi psikologisnya;
- 8) Tata letak (*layout*): peletakan dan susunan unsur-unsur visual terkendali dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing unsur tersebut;
- 9) Unsur visual bergerak (animasi dan/atau *movie*), animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan *movie* untuk mengilustrasikan materi secara nyata;
- 10) Navigasi yang familiar dan konsisten agar efektif dalam penggunaannya;
- 11) Unsur audio (dialog, monolog, narasi, ilustrasi musik, dan *sound/ special effect*) sesuai dengan karakter topik dan dimanfaatkan untuk memperkaya imajinasi.

### 3. Instrumen Penilaian Siswa

Instrumen validasi penilaian siswa menggunakan skala sikap *likert*. Jawaban dari skala *likert* ini seperti sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat setuju. Angket ini diberikan kepada responden setelah menggunakan *game* edukasi model *guessing game* untuk mengetahui bagaimana penilaian dan tantangan responden terhadap *game* tersebut.

Aspek-aspek *game* yang dinilai dalam angket ini meliputi tata letak tombol dalam *game*, tampilan *game*, dan interaksi *game*. Selain itu melalui angket ini juga dikumpulkan data mengenai tanggapan siswa setelah menggunakan *game*.

### E. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul akan dianalisis dan interpretasi agar dapat dikumpulkan menjadi informasi. Proses analisis dimulai dari pengolahan data-data yang diperoleh menjadi data yang lebih halus dengan cara

dikelompokkan menjadi dua kelompok data, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu yang digambarkan dengan kata-kata atau kalimat yang diperoleh dari hasil observasi, dipisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan. Sedangkan data yang berupa kuantitatif yaitu yang diperoleh dari hasil verifikasi dan validasi serta uji coba terbatas, diproses dengan statistika deskriptif serta visualisasi data seperti tabel, dan grafik.

### 1. Analisis Data Validasi Ahli

Data yang telah dikumpulkan pada angket validasi pada dasarnya merupakan data kualitatif, karena setiap poin pernyataan dibagi kedalam kategori sangat buruk, buruk, cukup, baik, dan sangat baik. Untuk menghitungnya maka data terlebih dahulu diubah ke dalam data kuantitatif sesuai dengan bobot skor yaitu satu, dua, tiga, empat, dan lima. Setelah data ditransformasikan kemudian perhitungan *rating scale* bisa dilakukan dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2010:143):

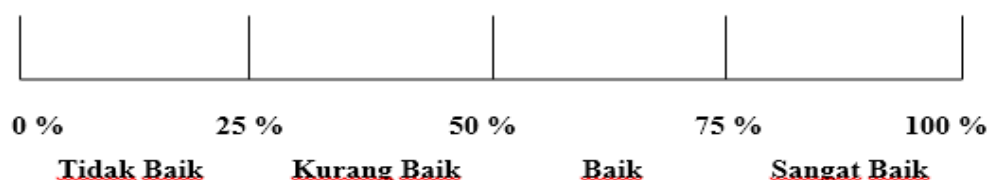
$$P = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = angka persentase,

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

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



Bagan *rating scale* di atas bila dijelaskan dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut (Gonia, 2009):

Tabel 3.1 : Tabel Kriteria Penilaian

Skor Persentase(%)	Interpretasi
0% - 24,99%	Tidak baik
25% - 49,99%	Kurang baik
50% - 74,99%	Baik
75% - 100%	Sangat baik

Data penelitian yang bersifat kualitatif seperti komentar dan saran dijadikan dasar dalam melakukan revisi media pembelajaran.

### 1. Analisis Data Penilaian Siswa

Sama seperti instrumen validasi, instrumen penilaian siswa harus ditransformasikan ke dalam bentuk angka. Karena instrumen ini menggunakan skala *Likert*, Sugiyono (2010: 137) menjelaskan bahwa pertama-tama ditentukan terlebih dahulu skor ideal. Skor ideal adalah skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pertanyaan memberi jawaban dengan skor tertinggi. Selanjutnya dilakukan pembagian jumlah skor hasil penelitian dengan skor ideal. Bisa disimpulkan bahwa penghitungan angket dengan menggunakan skala *Likert* untuk melihat tingkat persetujuan dari responden, bisa dilakukan dengan rumus berikut (Sugiyono, 2010:143):

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

Keterangan :

P = angka persentase,

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