

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk rancang bangun sebuah media pembelajaran interaktif, maka metodologi penelitian yang digunakan metode *research and development* (penelitian dan pengembangan). Menurut Sugiyono (2011) metode penelitian *research and development* adalah “penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran”. Senada dengan yang diungkapkan oleh Borg & Gall (dalam Sugiyono, 2011) bahwa “*Research and Development* (R&D) merupakan metode untuk mengembangkan dan menguji suatu produk”. Hal yang diutamakan dalam pembuatan *game* ini adalah agar program mudah digunakan, memenuhi keperluan pengembangan pengetahuan, meningkatkan keterampilan dan kreativitas, dan menyediakan kemudahan interaktif serta umpan balik (Chang, N., Rossini, M.L dkk, In press dalam Munir, 2008 hlm. 195)

3.2. Prosedur Penelitian

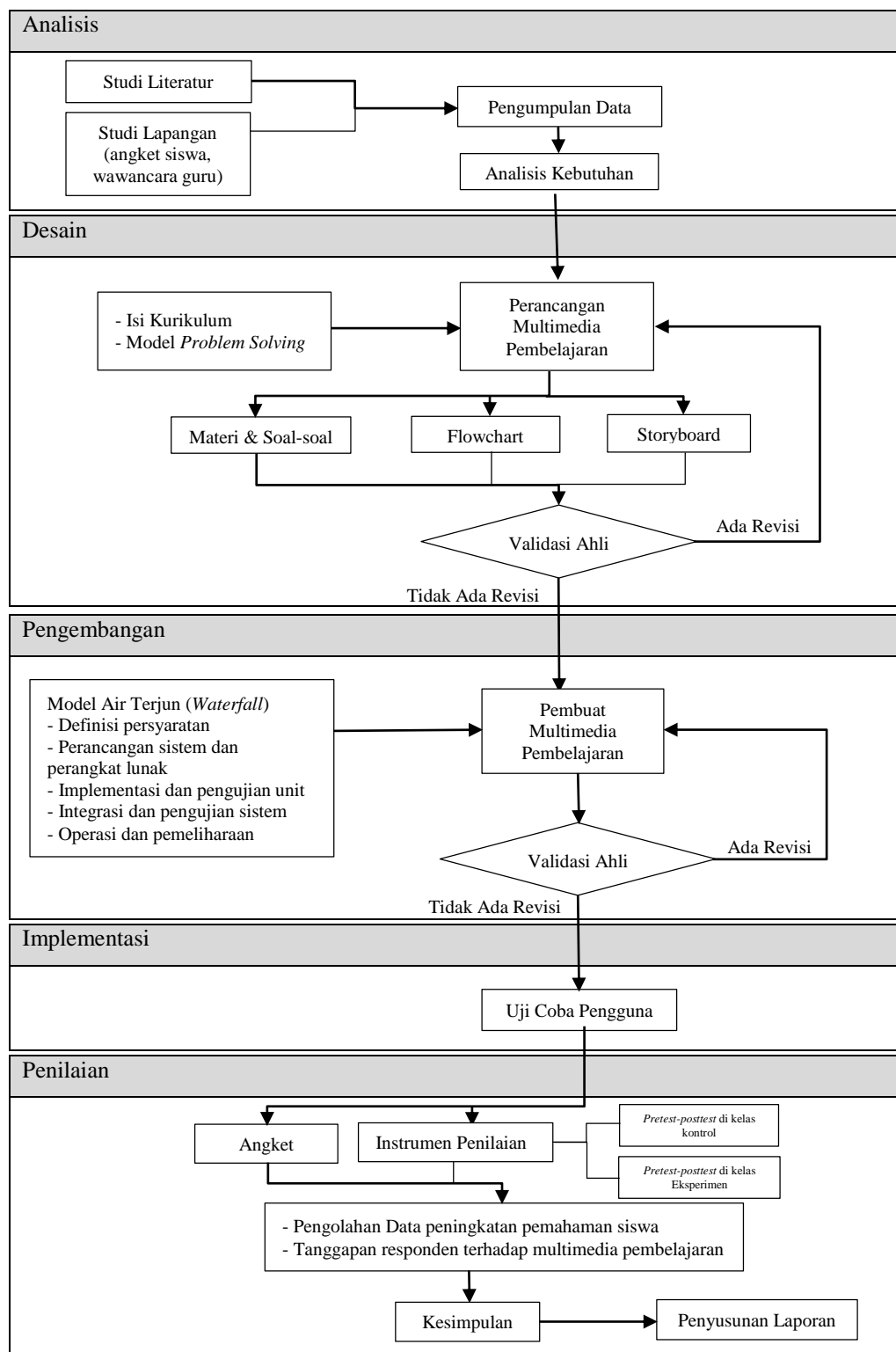
Dalam penelitian dan pengembangan, terdapat beberapa tahapan yang harus dikerjakan dalam suatu penelitian berdasar teori dari beberapa ahli. Ada beberapa pendapat ahli tentang tahapan penelitian R&D. Menurut Sugiyono (2011 hlm. 409), penelitian jenis R&D mempunyai beberapa tahapan yaitu: 1) Potensi dan Masalah 2) Pengumpulan Data 3) Desain Produk 4) Validasi Desain 5) Revisi Desain 6) Uji coba Produk 7) Revisi Produk 8) Uji coba pemakaian 9) Revisi Produk 10) Produksi Masal.

Sedangkan menurut Munir(2008 hlm. 195) mengatakan lima langkah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian. Setiap tahapan dalam pengembang multimedia pembelajaran berbasis *adventure game* menggunakan model *Problem Solving* ditunjukkan pada gambar berikut ini :

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

3.2.1. Tahap Analisis

Munir (2012, hlm. 107) bahwa tahap analisis menetapkan keperluan pengembangan *software* dengan melibatkan tujuan pengajaran dan pembelajaran, peserta didik, standar kompetensi dan kompetensi dasar, sarana dan prasarana, pendidik dan lingkungan.

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan multimedia, yaitu dengan melakukan studi literatur dan studi lapangan. Studi lapangan dilakukan dengan cara wawancara dan menyebarkan angket kepada guru mata pelajaran pemrograman web dan peserta didik yang sudah pernah mempelajari mata pelajaran pemrograman web dari jurusan TKJ di SMK PU Bandung. Data yang dikumpul untuk digunakan sebagai informasi mengenai potensi masalah apa saja yang terjadi berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran pemrograman web, dan informasi pendukung lainnya yang berkaitan dengan multimedia pembelajaran. Sedangkan studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi berupa teori pendukung dari sistem yang dibuat, seperti media pembelajaran model pembelajaran, jenis-jenis *game*, serta silabus mata pelajaran pemrograman web yang dapat dijadikan pedoman dalam pengembang multimedia pembelajaran. Pengumpulan informasi tersebut bersumber pada buku-buku, jurnal dan referensi lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.2.2. Tahap Desain

Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan materi dan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah, instrumen tes (soal-soal), pembuatan *flowchart*, dan pembuatan *storyboard*. Hasil dari tahap desain dijadikan acuan untuk membangun multimedia.

3.2.3. Tahap Pengembangan

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *Waterfall*. Langkah-langkah yang dilakukan pada proses pengembangan ini sesuai dengan mode *waterfall* yaitu analisis, desain sistem, pengujian, integritas dan sistem pengujian, serta operasi dan pemeliharaan.

Dalam pembuatan multimedia berbasis *adventure game* ini menggunakan perangkat lunaknya adalah RPG Maker MV. RPG Maker MV merupakan salah satu perangkat lunak untuk membuat *game*. Perangkat lunak ini bisa fokus untuk mendesain *game* dan *gameflow*. RPG Maker MV menggunakan bahasa java-script tetapi tidak mengetik perintahnya karena semua perintah yang digunakan pada *game* diatur dalam Event Editor. Selanjutnya dalam tahap ini akan dilakukan uji validasi ahli untuk mengetahui kelayakan multimedia yang dibuat. Jika terdapat kekurangan maka dilakukan perbaikan (revisi) sampai dianggap layak. Setelah multimedia dianggap layak maka dilakukan tahap implementasi.

3.2.4. Tahap Implementasi

Menurut Munir(2012, hlm. 108) mengatakan tahap implementasi ini membuat pengujian unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan juga prototipe yang telah siap. Pada tahap ini peneliti mulai menerapkan multimedia yang telah dibangun kepada pengguna. Sifat dari implementasi ini berupa uji coba untuk mengukur bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran pemrograman web menggunakan multimedia berbasis *adventure game* dengan model *problem solving*.

Peneliti memilih dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol dilakukan *pretest* pada awal penelitian untuk mengukur kondisi awal siswa sebelum diberikan materi. Kemudian dilanjutkan dengan diberikannya perlakuan dengan pembelajaran menggunakan multimedia ppt. Setelah itu dilakukan evaluasi dengan *posttest* untuk mengukur sejauh pengaruh pembelajaran menggunakan multimedia ppt tersebut terhadap pemahaman siswa.

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

Pada kelas eksperimen di awal penelitian dilakukan *pretest* untuk mengukur kondisi awal siswa sebelum diberikan multimedia berbasis *adventure game*. Kemudian dilanjutkan dengan diberikannya perlakuan berupa implementasi multimedia pembelajaran tersebut. Setelah itu evaluasi *posttest* dilakukan untuk mengukur sejauh mana pengaruh penerapan multimedia pembelajaran berbasis *adventure game* terhadap pemahaman siswa. Kemudian dilakukan perbandingan berdasarkan peningkatan pemahaman siswa dari dua kelas tersebut.

3.2.5. Tahap Penilaian

Munir (2012, hlm. 108) bahwa pada tahapan penilaian peneliti akan mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang dikembangkan sehingga dapat dijadikan bahan sebagai pengembangan *software* yang lebih sempurna. Pada tahap penilaian, peneliti mengolah hasil angket penilaian siswa terhadap multimedia. Berdasarkan hasil tersebut peneliti akan diketahui kelebihan dan kekurangan multimedia yang telah diujikan terhadap siswa. Kekurangan yang ada dalam multimedia ini akan menjadi bahan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Selain itu, pada tahap ini dilakukan pengolahan data peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan multimedia.

3.2.6. Populasi dan Sampel

Sugiyono (2011 hlm. 117) mengungkapkan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Bila populasi besar, dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK PU Negeri Bandung Kelas X. Sedangkan sampel yang diambil adalah kelas X jurusan TKJ yang berjumlah 40 orang.

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

3.3. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2011:133) “Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti”. Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Arikunto (dalam Hadiani, 2012) mengungkapkan bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

3.3.1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan menggunakan angket dan wawancara. Angket diberikan kepada peserta didik dan wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran pemrograman web. Angket digunakan untuk mendapatkan data tentang mata pelajaran dan materi yang sulit menurut peserta didik untuk memperoleh data tentang ketertarikan peserta didik terhadap multimedia pembelajaran berbasis *adventure game* dengan metode *problem solving*. Wawancara digunakan untuk mengetahui pandangan guru terhadap mata pelajaran pemrograman web serta tanggapan terhadap multimedia pembelajaran yang pernah digunakan selama ini. Hasil dari keduanya akan didapatkan kebutuhan atau permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran pemrograman web serta kebutuhan dalam perancangan dan pengembangan multimedia pembelajaran.

3.3.2. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli merupakan instrumen yang digunakan dalam rangka memvalidasi produk multimedia oleh ahli. Instrumen validasi ahli digunakan untuk mengukur kelayakan produk multimedia dari segi materi, maupun multimedia itu sendiri. Materi pelajaran yang dinilai meliputi kesesuaian materi dengan silabus, tujuan pembelajaran, dan soal evaluasi. Validasi multimedia yang dilakukan dilihat pada tampilan dari multimedianya itu sendiri, proses

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

kerja, dan karakteristik multimedia. Validasi ahli dilakukan sebelum produk diuji coba oleh pengguna yang dalam hal ini adalah siswa.

Aspek-aspek penilaian yang digunakan mengacu pada *Learning Object Review Instrument (LORI)* versi 1.5. Menurut Nesbit dkk. (2007) menjelaskan Penilaian materi meliputi beberapa aspek yaitu aspek kualitas isi/materi (*content quality*), aspek pembelajaran (*learning goal alignment*), umpan balik dan adaptasi (*feedback and adaptation*) dan motivasi (*motivation*). Sedangkan untuk penilaian multimedia meliputi desain (*presentation design*), kemudahan untuk digunakan (*interaction usability*), kemudahan mengakses (*accessibility*), kemudahan dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media lain (*reusability*) dan memenuhi standar (*standards compliance*). Uraian aspek-aspek tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Penilaian materi multimedia pembelajaran berdasarkan *Learning Object Review Instrument (LORI) version 1.5* (Nesbit dkk., 2007)

No.	Indikator	Kriteria
1.	Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)	Ketelitian, ketepatan, teratur dalam penyajian materi, dan detail menempatkan level.
2.	Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)	Sejajar dengan tujuan pembelajaran, aktivitas, penilaian dan karakter pelajar.
3.	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)	Konten adaptasi atau umpan balik dapat digerakkan oleh pelajar yang berbeda atau model pembelajaran
4.	Motivasi (<i>Motivation</i>)	Kemampuan untuk memotivasi dan menarik perhatian banyak pelajar.

Tabel 3.2. Penilaian Materi Multimedia pembelajaran berdasarkan *Learning Object Review Instrument (LORI) version 1.5* (Nesbit dkk., 2007)

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

No.	Indikator	Kriteria
1.	Desain (<i>Presentation design</i>)	Desain dari informasi visual dan audio untuk meningkatkan pembelajaran dan mengefisienkan proses mental.
2.	Kemudahan untuk digunakan (<i>Interaction Usability</i>)	Navigasi yang mudah, antarmuka yang dapat ditebak, dan kualitas antarmuka yang membantu.
3.	Kemudahan Mengakses (<i>Accessibility</i>)	Desain dari kontrol dan format penyajian mengakomodasi berbagai pelajar.
4.	Kemudahan dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media lain (<i>Reliability</i>)	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda.
5.	Memenuhi standar (<i>Standards Compliance</i>)	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya.

3.3.3. Instrumen Tanggapan Peserta Didik

Instrumen tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan multimedia berbentuk angket. Angket ini diberikan kepada peserta didik setelah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *adventure game* dengan metode *problem solving*. Instrumen tanggapan peserta didik berupa penyebaran angket dengan menggunakan skala sikap *Likert*. Menurut Sugiyono (2011. Hlm. 134) Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

3.3.4. Instrumen Tes Hasil Belajar Peserta Didik.

Instrumen tes hasil belajar peserta didik berfungsi untuk mengukur sejauh mana peserta didik menguasai materi setelah menggunakan multimedia

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

pembelajaran. Instrumen ini terdiri dari soal *pretest* dan soal *posttest* yang mencakup ranah kognitif C1, C2 dan C3. Sebelum instrumen tes digunakan jadi diperlukan beberapa pengujian yaitu, uji validitas, uji reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda.

a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2013, hlm. 85) menjelaskan bahwa “ Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium.” Untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment* oleh Arikunto (2013, hlm. 87), sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah peserta tes

X = Skor setiap butir soal

Y = Skor total peserta

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel yang dijelaskan oleh Arikunto (2013, hlm. 89) sebagai berikut

Tabel 3.3 Klasifikasi Interpretasi Validitas

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Cukup

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

b. Reliabilitas

Menurut Arikunto (2013, hlm. 104) menjelaskan bahwa “ Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama”. Uji reliabilitas dapat menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Kuder dan Richardson yaitu KR-20 (Arikunto, 2013, hlm. 115) :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya item

s = standar deviasi dari tes

p = proporsi subjek yang menjawab dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah (q=1-p)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas pada tabel 3.4 sebagai berikut :

Tabel 3.4 Klasifikasi koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,60$	Sedang

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

c. Indeks Kesukaran

Menurut Arikunto (2013, hlm. 222) Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan membuat peserta didik tidak memiliki semangat untuk memecahkannya. Rumus untuk menghitung indeks kesukaran oleh Arikunto(2013, hlm. 223) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

Js = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Arikunto(2013, hlm. 225) menjelaskan Klasifikasi indeks kesukaran dengan tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0,71 < P \leq 1,00$	Mudah
$0,31 < P \leq 0,70$	Sedang

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
----------------------	-------

d. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2013, hlm. 226) daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Rumus Untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut (Arikunto, 2013, hlm. 228) :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J = Jumlah peserta tes

J_A = Jumlah peserta kelompok atas

J_B = Jumlah peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda (Arikunto, 2013, hlm. 232) adalah seperti pada tabel 3.6 sebagai berikut :

Tabel 3.6 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,71 < D \leq 1,00$	Baik sekali
$0,41 < D \leq 0,70$	Baik
$0,21 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

D < 0,00	Semuanya tidak baik, soal dibuang
----------	-----------------------------------

3.4. Teknik Analisis Data

3.4.1. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Teknik analisis data instrumen studi lapangan dilakukan dengan merumuskan hasil data yang diperoleh melalui angket dan wawancara .

Hartati (dalam Sulaeman, 2012) menjelaskan bahwa untuk mengukur data angket digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P=Angka persentase,

f= frekuensi jawaban,

n= banyaknya responden.

3.4.2. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Untuk melihat tingkat validitas multimedia pembelajaran interaktif berbasis *adventure game*, digunakan skala pengukuran *rating scale*. Sugiyono (2013, hlm. 141) menyatakan bahwa dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Perhitungan *rating scale* ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

P= angka persentase,

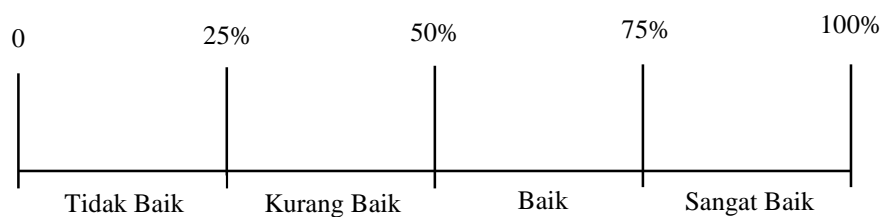
Skor ideal= skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Selanjutnya tingkat validasi media pembelajaran dalam penelitian ini digolongkan ke dalam empat kategori dengan menggunakan skala sebagai berikut : (Sugiyono, 2013, hlm. 144)

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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



Gambar 3.2 Skala Kualifikasi Multimedia

Untuk memudahkan, kategori di atas direpresentasikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 3.7 Tabel Kriteria Penilaian

Skor Persentase (%)	Interpretasi
76 – 100	Sangat Baik
51 – 75	Baik
26 – 50	Kurang Baik
0 – 25	Tidak Baik

3.4.3. Analisis Data Instrumen Respon Peserta Didik

Analisis data instrumen respon peserta didik setelah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *adventure game* dengan metode *problem solving* menggunakan skala *Likert*. Menurut Sugiyono (2013 hlm. 142), model ini bertujuan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala ini terdiri atas empat pilihan

Lee Shanghyun, 2018

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju) dan STS (Sangat tidak Setuju).

Data ini yang diperoleh berupa skala kualitatif, maka data skala kualitatif tersebut ditransfer ke dalam data kuantitatif sebagai berikut :

Tabel 3.8 Konversi Pernyataan Terhadap Skor

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Setuju (S)	3
Sangat Setuju (SS)	4

Selanjutnya, data yang telah diubah ke dalam bentuk angka dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

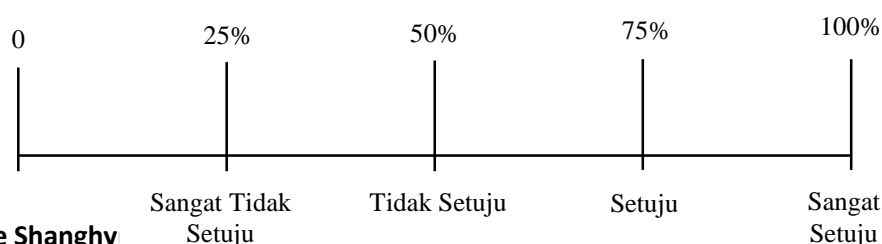
P = Persentase tiap butir soal

Skor perolehan = Skor yang diperoleh dari suatu butir soal dengan cara menjumlahkan

skor yang diberikan oleh seluruh responden pada butir soal itu.

Skor ideal = Skor maksimum, yaitu skor tertinggi x jumlah responden x jumlah Butir

Hasil perhitungan dicocokkan dengan skala interpretasi, hasil tersebut berada pada posisi mana. Adapun skala interpretasi yang dapat digunakan sebagai berikut :



Lee Shanghy

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADVENTURE GAME DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

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

Gambar 3.3 Skala Interpretasi

3.4.4. Analisis Data Instrumen Pemahaman Peserta Didik

Peningkatan pemahaman peserta didik diukur dengan membandingkan nilai sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *adventure game* digunakan indeks gain, Hasil perhitungan indeks gain mendapat tiga kategori yaitu, rendah, sedang, dan tinggi.

Rumus yang digunakan untuk menghitung gain normalisasi adalah sebagai berikut (Hake, 1999):

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Klasifikasi indeks gain dapat dijabarkan pada tabel 3.9

Tabel 3.9. Klasifikasi Kriteria Gain

Indeks Gain	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah