

BAB III

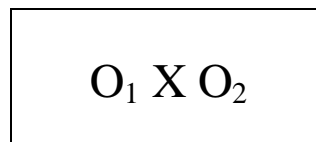
METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk dan melihat peningkatan hasil belajar akibat dari penggunaan produk tersebut, maka metode penelitian yang tepat digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara *random*, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2012:14). Menurut Daniel Muijs (2004) dalam Suharsaputra (2012:49), metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang dimaksudkan untuk menjelaskan fenomena dengan menggunakan data-data numerik, kemudian dianalisis yang umumnya menggunakan statistik.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam Suharsaputra (2012:161) disebutkan bahwa *One-Group Pretest-Posttest Design* adalah rancangan eksperimen yang hanya diterapkan pada satu kelompok dengan memberi perlakuan *pretest* kemudian mengamati efeknya/*posttest* pada variabel terikat. Desain ini tidak memiliki variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara *random*. Desain penelitian dapat digambarkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. One-Group Pretest-Posttest Design

Keterangan:

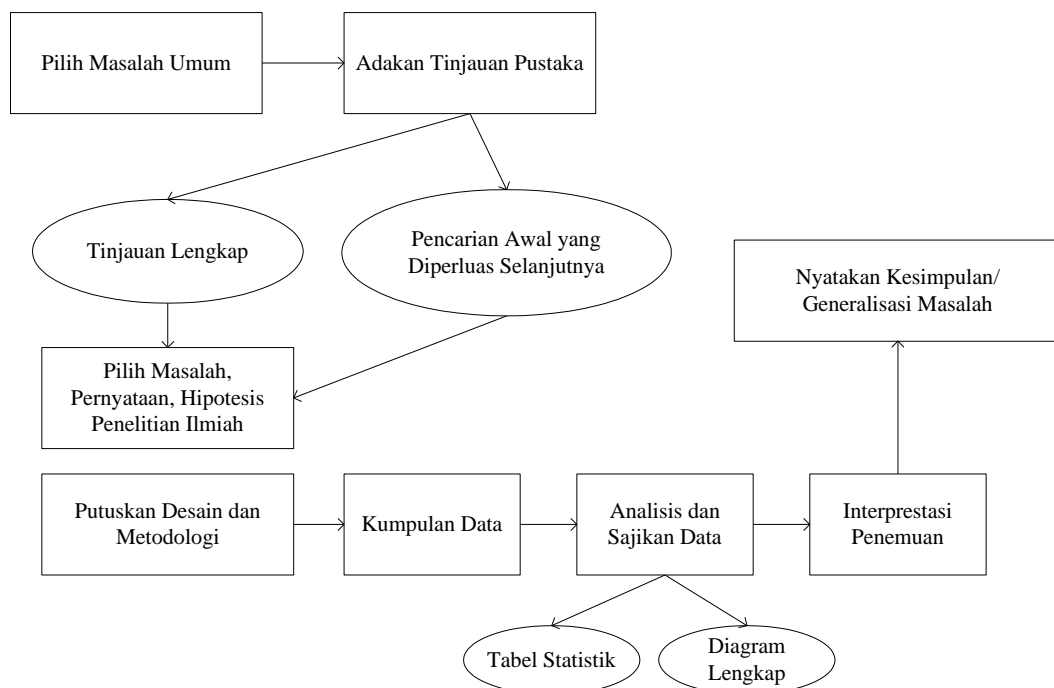
O_1 = *pretest* (sebelum menggunakan multimedia)

O_2 = *posttest* (setelah menggunakan multimedia)

X = perlakuan berupa penggunaan multimedia berbentuk *adventure game* menggunakan model SAVI pada mata pelajaran Pemrograman Dasar.

C. Prosedur Penelitian

Suatu proses/pelaksanaan dalam penelitian kuantitatif dapat digambarkan pada gambar 3.2 (Suharsaputra, 2012:56).



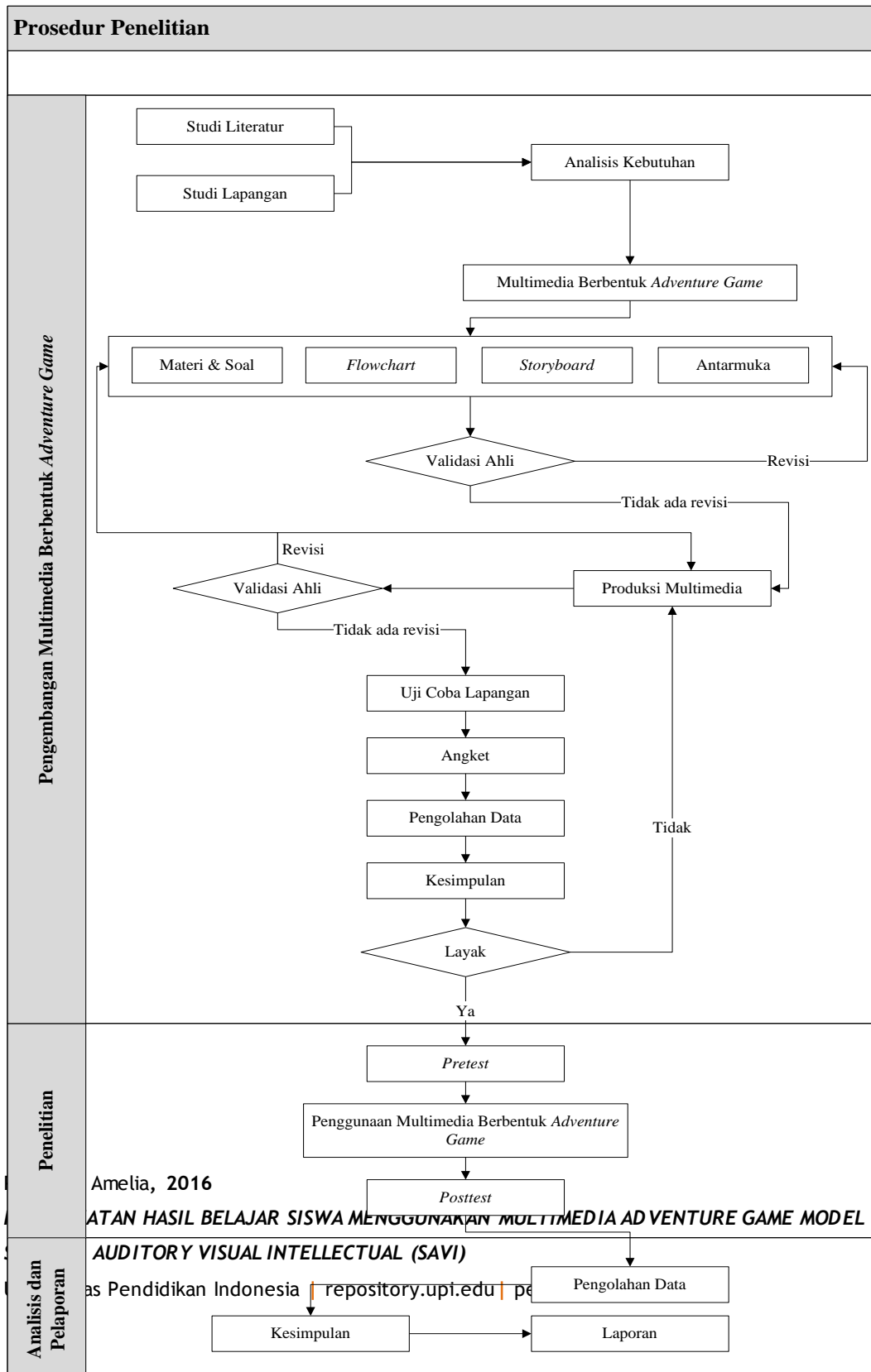
Gambar 3.2. Tahapan/Proses Penelitian Kuantitatif

Adapun prosedur penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu pengembangan multimedia berbentuk *adventure game*, penelitian, analisis dan pelaporan. Pengembangan multimedia berbentuk *adventure game* dan penelitian merupakan bagian dari pengumpulan data. Prosedur penelitian yang akan dilaksanakan dapat digambarkan pada gambar 3.3.

Putri Dwi Amelia, 2016

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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



Gambar 3.3. Prosedur Penelitian Rancang Bangun Multimedia Berbentuk
Adventure Game

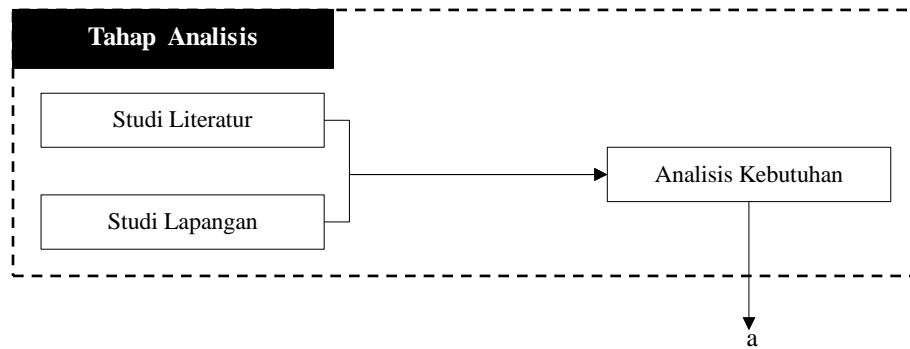
1. Tahap Pengembangan Multimedia Berbentuk *Adventure Game*

Model pengembangan *software* yang digunakan adalah model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM). Model ini digunakan untuk pengembangan *software* multimedia dalam pendidikan. Munir (2012) mengungkapkan lima tahapan dalam model SHM, yaitu:

1. Tahap Analisis

Tahap ini menetapkan keperluan pengembangan *software* dengan melibatkan tujuan pembelajaran, pelajar, pendidik dan lingkungan. Analisis ini dilakukan kerjasama diantara pendidik dengan pengembang *software* dalam meneliti kurikulum berasaskan tujuan yang ingin dicapai (Munir, 2012). Dalam tahap analisis akan dilakukan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.

Ditambah dengan studi lapangan, peneliti melakukan pengumpulan data melalui penggunaan angket, observasi kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran Pemrograman Dasar. Studi lapangan diarahkan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran Pemrograman Dasar terutama yang berkaitan dengan media pembelajaran, model pembelajaran serta hasil belajar siswa. Analisis yang dilakukan dalam tahap ini meliputi analisis umum, analisis pengguna, analisis perangkat lunak dan analisis perangkat keras. Skema tahap analisis disajikan seperti gambar 3.4.



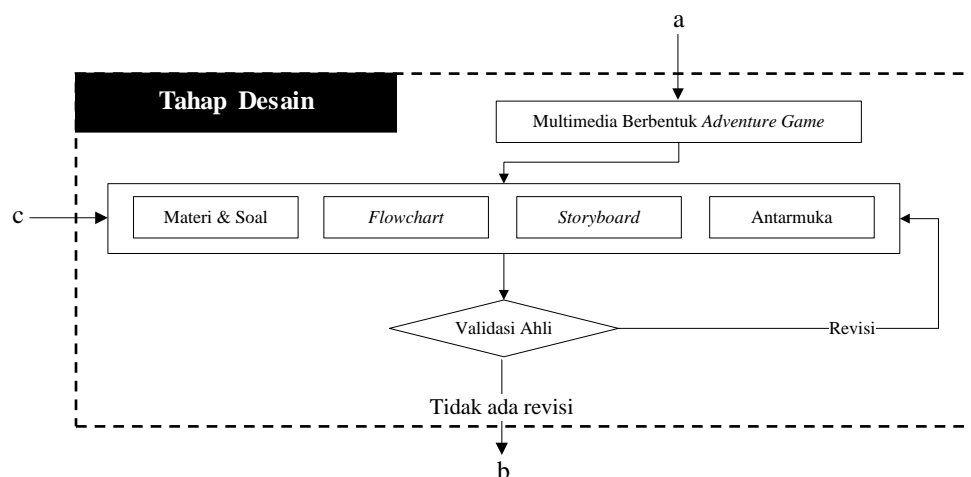
Gambar 3.4. Skema Tahap Analisis

2. Tahap Desain

Tahap ini meliputi unsur-unsur yang perlu dimuat dalam *software* yang akan dikembangkan berdasarkan suatu model pembelajaran *Instructional Design* (ID) (Munir, 2012). Langkah ini merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas. Dalam tahap desain, peneliti akan menerjemahkan dan merealisasikan informasi yang didapat dari studi literatur dan studi lapangan ke dalam produk yang akan dibuat. Tahap ini diantaranya akan difokuskan pada:

1. Perumusan tujuan pembuatan produk.
2. Pengumpulan materi dan pembuatan soal tentang Pemrograman Dasar yang akan dipakai dalam *game*.
3. Perancangan *flowchart*, *storyboard* dan antarmuka. *Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah (Ladjamuddin, Rekayasa Perangkat Lunak, 2006). *Flowchart* berfungsi untuk menggambarkan alur kerja dalam *game* dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Setelah perancangan *flowchart* selesai, maka rancangan tersebut dapat dideskripsikan dalam *storyboard*. Menurut

- Halas, John dan Roger Manvell (Munir, 2012), *storyboard* merupakan rangkaian gambar manual yang dibuat secara keseluruhan, sehingga menggambarkan suatu cerita. Dengan adanya perancangan *storyboard*, gambaran multimedia yang akan dibuat akan terlihat jelas dan memudahkan dalam perancangan antarmuka.
4. Penilaian perancangan oleh ahli materi dan media, untuk mengetahui kelayakan rancangan yang akan dibangun.
 5. Revisi terhadap rancangan, jika rancangan yang akan dibangun belum dianggap layak oleh para ahli atau terdapat saran perbaikan.
- Skema tahap desain disajikan seperti gambar 3.5.



Gambar 3.5. Skema Tahap Desain

3. Tahap Pengembangan

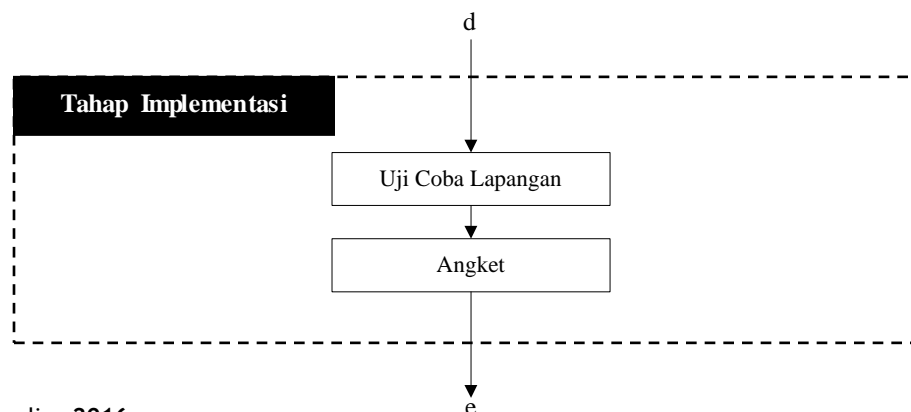
Tahap ini berasaskan model ID yang telah disediakan dengan tujuan merealisasikan sebuah prototip *software* pembelajaran (Munir, 2012). Tahap pengembangan merupakan proses menghasilkan multimedia berbentuk *adventure game* menggunakan model SAVI. Produk yang akan dibangun akan sesuai dengan rancangan yang terdapat pada tahap desain. Setelah produk awal selesai, maka produk akan memasuki proses pengujian *blackbox* dan validasi oleh para ahli untuk

mengetahui kelayakan produk. Para ahli yang dimaksud adalah ahli dalam bidang pendidikan dan media pembelajaran. Apabila produk diharuskan revisi, maka selanjutnya akan dilakukan proses revisi. Proses revisi berlangsung hingga produk benar-benar dianggap layak. Setelah produk lolos dari validasi, maka produk siap diuji coba secara terbatas. Skema tahap pengembangan disajikan seperti gambar 3.6.

Gambar 3.6. Skema Tahap Pengembangan

4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi adalah dilakukannya uji coba lapangan setelah produk dianggap layak (lolos validasi). Tahap ini membuat pengujian unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran dan juga prototip yang telah siap (Munir, 2012). Uji coba dilakukan kepada siswa yang belum pernah mempelajari materi pencarian dan pengurutan data dalam mata pelajaran Pemrograman Dasar. Setelah penggunaan produk (*game*) tersebut, siswa akan diberi angket guna kepentingan tahap penilaian. Skema tahap implementasi disajikan seperti gambar 3.7.



Putri Dwi Amelia, 2016

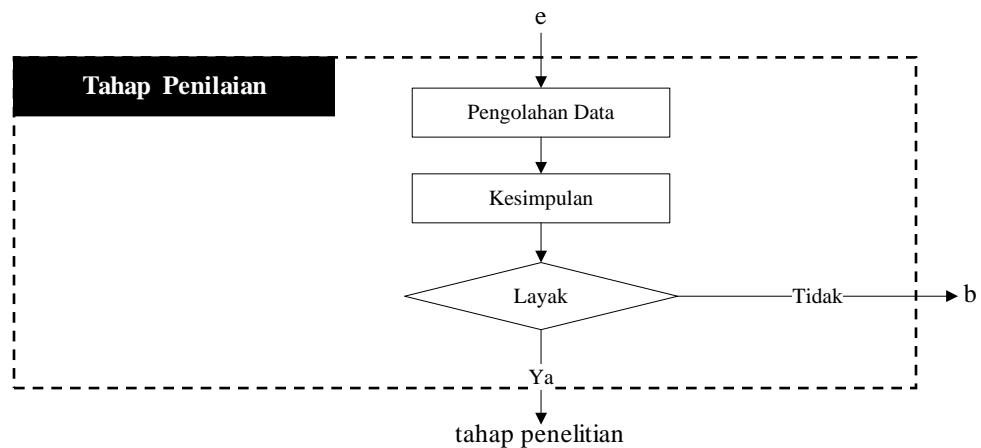
PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

Gambar 3.7. Skema Tahap Implementasi

5. Tahap Penilaian

Tahap ini mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang dikembangkan sehingga dapat membuat penyesuaian dan penggambaran *software* yang dikembangkan untuk pengembangan *software* yang lebih sempurna (Munir, 2012). Tahap penilaian bertujuan untuk meninjau kembali kelayakan dari produk, kelebihan maupun kekurangan dalam multimedia berbentuk *game* yang telah dikembangkan. Penilaian dilakukan oleh pengguna dan para ahli. Angket yang telah diberikan kepada pengguna adalah sebagai alat penilaian dalam tahap ini. Angket tersebut bertujuan untuk melihat respon pengguna terhadap *game*. Setelah pengolahan data angket, maka data tersebut sebagai bahan rujukan perbaikan agar *game* lebih dikembangkan dengan sempurna. Skema tahap penilaian disajikan seperti gambar 3.8.



Gambar 3.8. Skema Tahap Penilaian

2. Tahap Penelitian

Tahap penelitian adalah tahapan dimana produk atau multimedia yang sudah dianggap layak digunakan sebagai perlakuan. Penelitian ini menggunakan satu

kelas (kelas eksperimen) yang belum pernah mempelajari materi pencarian dan pengurutan data dalam mata pelajaran Pemrograman Dasar. Dalam tahap penelitian, siswa akan diberi *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum siswa menggunakan multimedia, sedangkan *posttest* diberikan setelah siswa menggunakan multimedia. Sehingga dengan adanya kedua tes tersebut peneliti dapat melihat atau mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

3. Tahap Analisis dan Pelaporan

Setelah tahap penelitian selesai, semua data yang diperoleh akan diolah dan dianalisis. Kemudian dari hasil analisis tersebut akan didapat kesimpulan. Dan sebagai tahap akhir penelitian, akan dibuat laporan dengan mengikuti sistematika yang ada dalam buku pedoman penulisan karya ilmiah universitas.

D. Populasi dan Sampel

Multimedia berbentuk *adventure game* ini berisi materi tentang pencarian dan pengurutan data pada mata pelajaran Pemrograman Dasar. Mata pelajaran tersebut terdapat di kelas XI SMK. Namun, tidak mungkin untuk mengujicobakan *game* tersebut kepada seluruh siswa SMK kelas XI yang ada, sehingga populasi dipersempit menjadi siswa kelas XI TKJ SMKN 2 Tasikmalaya. Lalu diambil sampel dari populasi tersebut, peneliti mengambil satu kelas (XI TKJ-2) yang belum pernah mempelajari materi pencarian dan pengurutan data dengan jumlah siswa adalah 30 orang.

E. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti membuat seperangkat instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri atas empat macam, yaitu: (1) Instrumen studi lapangan, (2) Instrumen validasi ahli, (3) Instrumen penilaian siswa, dan (4) Instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa. Untuk lebih jelasnya, akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Instrumen Studi Lapangan

Putri Dwi Amelia, 2016

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

Instrumen yang digunakan pada tahap studi lapangan yaitu angket. Angket digunakan untuk mengetahui keadaan awal dan pandangan siswa terhadap proses pembelajaran, khususnya pembelajaran Pemrograman Dasar.

2. Instrumen Validasi Ahli

Dalam penelitian ini dibutuhkan instrumen validasi multimedia yang ditujukan kepada para ahli, dalam hal ini ahli media dan ahli materi. Instrumen yang digunakan pada tahap ini adalah angket. Angket digunakan untuk mengukur kelayakan multimedia.

LORI ialah salah satu metode untuk menilai kelayakan suatu media. Aspek yang dinilai oleh LORI ialah *content quality*, *learning goal alignment*, *feedback and adaptation*, *motivation*, *presentation design*, *interaction usability*, *accessibility*, *reusability*, dan *standards compliance*. Namun dalam penelitian ini aspek *accessibility* tidak digunakan, karena multimedia yang dibangun tidak untuk mengakomodasi peserta didik penyandang cacat dan pembelajaran *mobile*. Beberapa aspek yang digunakan dalam penilaian multimedia oleh ahli media diuraikan dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1. Aspek Penilaian Ahli Terhadap Multimedia

No.	Kriteria	Penilaian				
1	Aspek Kualitas Isi / Materi (<i>Content Quality</i>)					
	Kebenaran (<i>Veracity</i>)	1	2	3	4	5
	Ketepatan (<i>Accuracy</i>)	1	2	3	4	5
	Keseimbangan presentasi ide-ide (<i>Balanced presentation of ideas</i>)	1	2	3	4	5
	Sesuai dengan detail tingkatan (<i>Appropriate level of detail</i>)	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					
2	Aspek Keselarasan Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)					
	Kejelasan tujuan pembelajaran (<i>Alignment</i>)	1	2	3	4	5

Putri Dwi Amelia, 2016

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

No.	Kriteria	Penilaian				
	<i>among learning goals</i>)					
	Kegiatan (<i>Activities</i>)	1	2	3	4	5
	Penilaian (<i>Assessments</i>)	1	2	3	4	5
	Karakteristik pembelajar (<i>Learner characteristics</i>)	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					
3	Aspek Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)					
	Umpan balik yang didapat dari masukkan dan model yang berbeda-beda dari pembelajar (<i>Adaptive content or feedback driven by differential learner input or learner modeling</i>)	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					
4	Aspek Motivasi (<i>Motivation</i>)					
	Kemampuan untuk memotivasi dan menarik perhatian dari pembelajar (<i>Ability to motivate and interest an identified population of learners</i>)	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					
5	Aspek Presentasi Desain (<i>Presentation Design</i>)					
	Desain informasi visual dan pendengaran untuk meningkatkan belajar dan proses mental yang efisien (<i>Design of visual and auditory information for enhanced learning and efficient mental processing</i>)	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					
6	Aspek Kemudahan Interaksi (<i>Interaction Usability</i>)					
	Kemudahan navigasi (<i>Ease of navigation</i>)	1	2	3	4	5

Putri Dwi Amelia, 2016

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

No.	Kriteria	Penilaian				
	Prediktibilitas dari antarmuka pengguna (<i>Predictability of the user interface</i>)	1	2	3	4	5
	Kualitas fitur antarmuka bantuan (<i>Quality of the interface help features</i>)	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					
7	Usabilitas (<i>Reusability</i>)					
	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai konteks belajar juga dengan pelajar dari latar belakang yang berbeda (<i>Ability to use in varying learning contexts and with learners from differing backgrounds</i>)	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					
8	Standar Kepatuhan (<i>Standards Compliance</i>)					
	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya (<i>Adherence to international standards and specifications</i>)	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					

3. Instrumen Penilaian Siswa

Instrumen penilaian siswa ini berbentuk angket, digunakan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap produk. Untuk mengukur instrumen ini digunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yakni Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Aspek-aspek multimedia yang dinilai dalam angket ini merujuk pada *Multimedia Mania Student Checklist*. Rubrik tersebut pertama dibuat oleh ISTE's hyperSIG lalu di revisi kembali oleh Multimedia Mania Team. *Multimedia Mania Student checklist* meliputi *mechanical, multimedia elements, information structure, documentation, dan quality of content*. Melalui angket ini juga dikumpulkan data berupa komentar dan saran siswa setelah menggunakan *game*.

Putri Dwi Amelia, 2016

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

Aspek-aspek yang dinilai siswa setelah penggunaan multimedia dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Aspek Penilaian Siswa Terhadap Multimedia

No.	Kriteria			Penilaian			
				STS	TS	S	SS
1	Mekanis (<i>Mechanical</i>)	Teknis (<i>Technical</i>)	Multimedia berjalan dengan lancar tanpa kesalahan teknis dan pesan error.				
		Navigasi (<i>Navigation</i>)	Pengguna dapat dengan mudah untuk mendapatkan sebuah informasi.				
		Ejaan dan Tata Bahasa (<i>Spelling & Grammar</i>)	Multimedia mengikuti aturan ejaan dan tata bahasa.				
		Penyempurnaan (<i>Completion</i>)	Multimedia sepenuhnya selesai.				
2	Elemen Multimedia (<i>Multimedia Elements</i>)	Tampilan Layar (<i>Screen Design</i>)	Kombinasi elemen multimedia (tombol, link, dan grafik) dan konten dapat mengkomunikasikan ide dengan sangat jelas.				

Putri Dwi Amelia, 2016

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

No.	Kriteria		Penilaian				
			STS	TS	S	SS	
		Penggunaan Fitur Tambahan (<i>Use of Enhancements</i>)	Semua grafik , video , audio, 3D , dll dapat digunakan secara efektif dalam menyampaikan isi konten.				
3	Struktur Informasi (<i>Structure Information</i>)	Organisasi (<i>Organization</i>)	Urutan informasi sangat logis dan intuitif. Menu dan jalur untuk semua informasi sangat jelas dan langsung.				
4	Dokumentasi (<i>Documentation</i>)	Perizinan Penggunaan untuk Sumber Informasi (<i>Permissions Obtained for Resources</i>)	Semua hak akses penggunaan teks, video , audio , grafik , dll. dalam multimedia dicantumkan.				
5	Kualitas Isi / Materi (<i>Quality of Content</i>)	Keaslian (<i>Originality</i>)	Mayoritas konten yang ditampilkan dalam multimedia berisi ide-ide yang segar , asli , dan kreatif.				
		Kurikulum Pembelajaran	Materi yang disampaikan dalam				

No.	Kriteria		Penilaian			
			STS	TS	S	SS
	n (<i>Curriculum Alignment</i>)	multimedia sesuai dengan materi pembelajaran di kelas. Dibahas sesuai dengan konsep yang jelas. Pengguna dapat dengan mudah belajar dari multimedia tersebut.				

4. Instrumen untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa

Instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa terdiri atas instrumen tes (tes awal dan tes akhir), dengan menggunakan instrumen yang sama. Sehingga dapat diketahui sejauh mana tingkat hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia interaktif ini. Pengukuran hasil belajar dalam penelitian ini mencakup 3 aspek kognitif, yaitu aspek C1 sampai C3. Sehingga dalam instrumen tes, pembagian soal aspek C1 sampai C3 akan dibagi dengan perbandingan tertentu.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Instrumen Lapangan

Teknik analisis data instrumen studi lapangan dilakukan dengan merumuskan hasil data yang diperoleh melalui wawancara dan mengolah data angket survei dengan menghitung frekuensi alternatif jawaban yang telah dipilih pada masing-masing pertanyaan yang diberikan untuk kemudian dianalisis. Hartati (2010:66) menjelaskan rumus untuk mengukur data angket sebagai berikut :

Putri Dwi Amelia, 2016

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

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

Keterangan :

p = angka persentase

f = frekuensi jawaban

n = banyaknya responden

Hendro dalam Hartati (2010:66) menjelaskan bahwa setelah di analisis kemudian dilakukan interpretasi menggunakan kategori persentase yang terdapat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kriteria Persentase Angket

Persentase Jawaban (%)	Kriteria
P=0	Tak seorang pun
0<P<25	Sebagian kecil
25<=P<50	Hampir setengahnya
P=50	Setengahnya
50<P<75	Sebagian besar
75<=P<100	Hampir seluruhnya
P=100	Seluruhnya

2. Analisi Data Validasi Ahli

Data yang telah dikumpulkan pada angket validasi pada dasarnya merupakan data kualitatif. Untuk menghitungnya maka data terlebih dahulu diubah kedalam data kuantitatif. Setelah data ditransformasikan, data akan dianalisis menggunakan *rating scale* dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

Putri Dwi Amelia, 2016

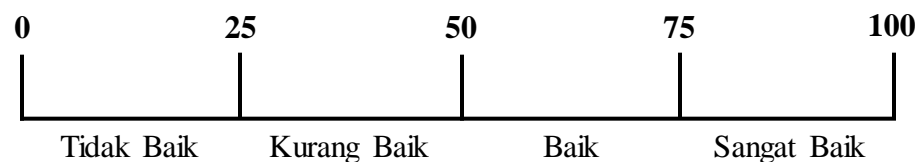
PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

P = angka persentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir \times jumlah responden \times jumlah butir

Selanjutnya tingkat validasi media pembelajaran dalam penelitian ini digolongkan dalam empat kategori dengan menggunakan skala, dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9. Klasifikasi Multimedia

Untuk memudahkan, kategori di atas direpresentasikan dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4. Klasifikasi Perhitungan Berdasarkan *Rating Scale*

Skor Persentase (%)	Interpretasi
<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.

3. Analisis Data Penilaian Siswa

Sama halnya dengan analisis data validasi ahli, data harus ditransformasikan dahulu dari kualitatif ke kuantitatif. Penghitungan angket menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial (Riduwan, 2011). Untuk keperluan kuantitatif, maka jawaban perlu diberi skor. Berikut skor untuk tiap jawaban:

Perhitungan untuk pertanyaan positif:

STS (Sangat Tidak Setuju) = skor 1

TS (Tidak Setuju) = skor 2

S (Setuju) = skor 3

SS (Sangat Setuju) = skor 4

Selanjutnya, dilakukan perhitungan tiap butir soal menggunakan rumus:

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

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 4 (seandainya seluruh responden menjawab SS) yang dikalikan dengan jumlah responden.

4. Analisis Data Instrumen Tes

Untuk mendapatkan instrumen yang berkualitas, maka diperlukan pengujian. Pengujian tersebut ditinjau dari beberapa hal, yaitu: uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

1. Uji Validitas

Untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment*, 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 yang dicari

N = banyaknya siswa yang mengikuti tes

X = skor item tes

Y = skor responden

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.5.

Tabel 3.5. Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	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

(Arikunto, 2009)

2. Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes harus digunakan rumus Spearman-Brown sebagai berikut (Arikunto, 2009:93):

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas yang terdapat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6. Koefisien Reliabilitas

Kriteria	Tingkat Hubungan
----------	------------------

Kriteria	Tingkat Hubungan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	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. Taraf Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Untuk mengetahui indeks kesukaran soal digunakan rumus (Arikunto P. D., 2011):

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS= jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran dapat berpedoman pada tabel 3.7.

Tabel 3.7. Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0,00	Terlalu Sukar
0,01 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah
1,00	Terlalu Mudah

4. Daya Pembeda

Putri Dwi Amelia, 2016

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)

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

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2009). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D).

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi:

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

Keterangan:

D = indeks diskriminasi

J = jumlah peserta tes

J_A = jumlah semua peserta yang termasuk kelompok atas

J_B = jumlah semua peserta yang termasuk kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar butir item

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar butir item

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan, berpedoman pada tabel 3.8.

Tabel 3.8. Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Semuanya tidak baik, jadi sebaiknya diganti

5. Analisis Data Hasil Belajar

Setelah mendapatkan data nilai tes awal dan tes akhir, maka untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dilakukanlah perhitungan gain (gain aktual). Gain diperoleh dari selisih skor tes awal dan akhir (Hake, 1999). Perbedaan skor atau nilai ini diasumsikan sebagai efek dari treatment, penggunaan multimedia yang akan dibangun.

$$G = S_f - S_i$$

Keterangan:

G = gain

S_f = Skor tes akhir

S_i = Skor tes awal

Untuk perhitungan nilai gain yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan (Hake, 1999) sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor Akhir (postes)} - \text{Skor Awal (pretes)}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Awal (pretes)}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = gain yang dinormalisasi

Klasifikasi untuk nilai gain yang dinormalisasi dapat berpedoman pada tabel 3.9.

Tabel 3.9. Interpretasi Nilai Gain yang dinormalisasi

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Putri Dwi Amelia, 2016

*PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA ADVENTURE GAME MODEL
SOMATIC AUDITORY VISUAL INTELLECTUAL (SAVI)*

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