

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian, metode yang digunakan berkaitan dengan produk yang dikembangkan, yaitu pembuatan multimedia berbasis *adventure game* dengan menerapkan model *Problem Based Instruction* untuk meningkatkan pemahaman kognitif siswa, sehingga metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan model penelitian Siklus Hidup Menyeluruh (SHM).

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest* yang termasuk dalam bentuk desain *Pre Eksperimental*. *Pretest* dilakukan sebelum siswa diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal, dan *Posttest* dilakukan setelah siswa diberikan perlakuan untuk melihat pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Peneliti akan menggunakan pengujian ANOVA satu arah dimana terdapat beberapa kategori dalam menguji apakah terdapat varian antara kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah.

Tabel 3. 1 *One-Group Pretest-Posttest*

Media	Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
<i>Model Problem Based Instruction Berbasis Adventure Game</i>	Atas	0_1	X	0_2
	Tengah			
	Bawah			

(Arikunto S. , 2012)

Keterangan

O_1 : Tes awal pada kelompok kelas eksperimen

X : Pemberian Perlakuan

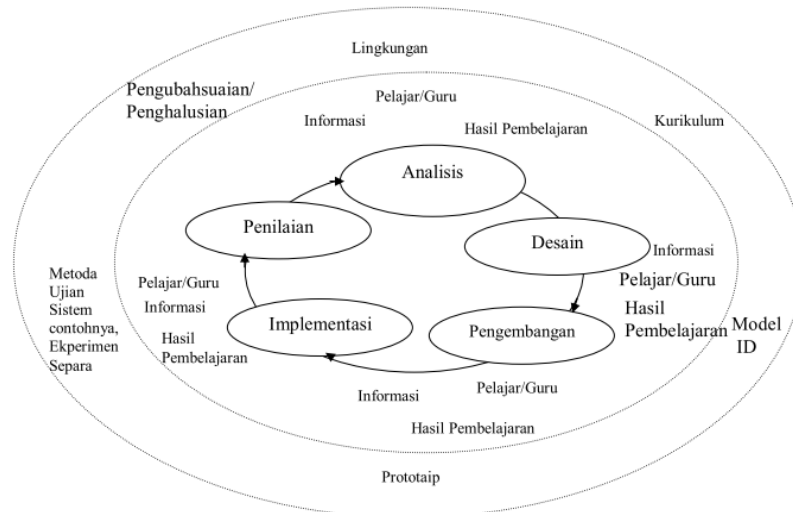
O_2 : Tes akhir setelah perlakuan kelas eksperimen

3.3 Partisipan

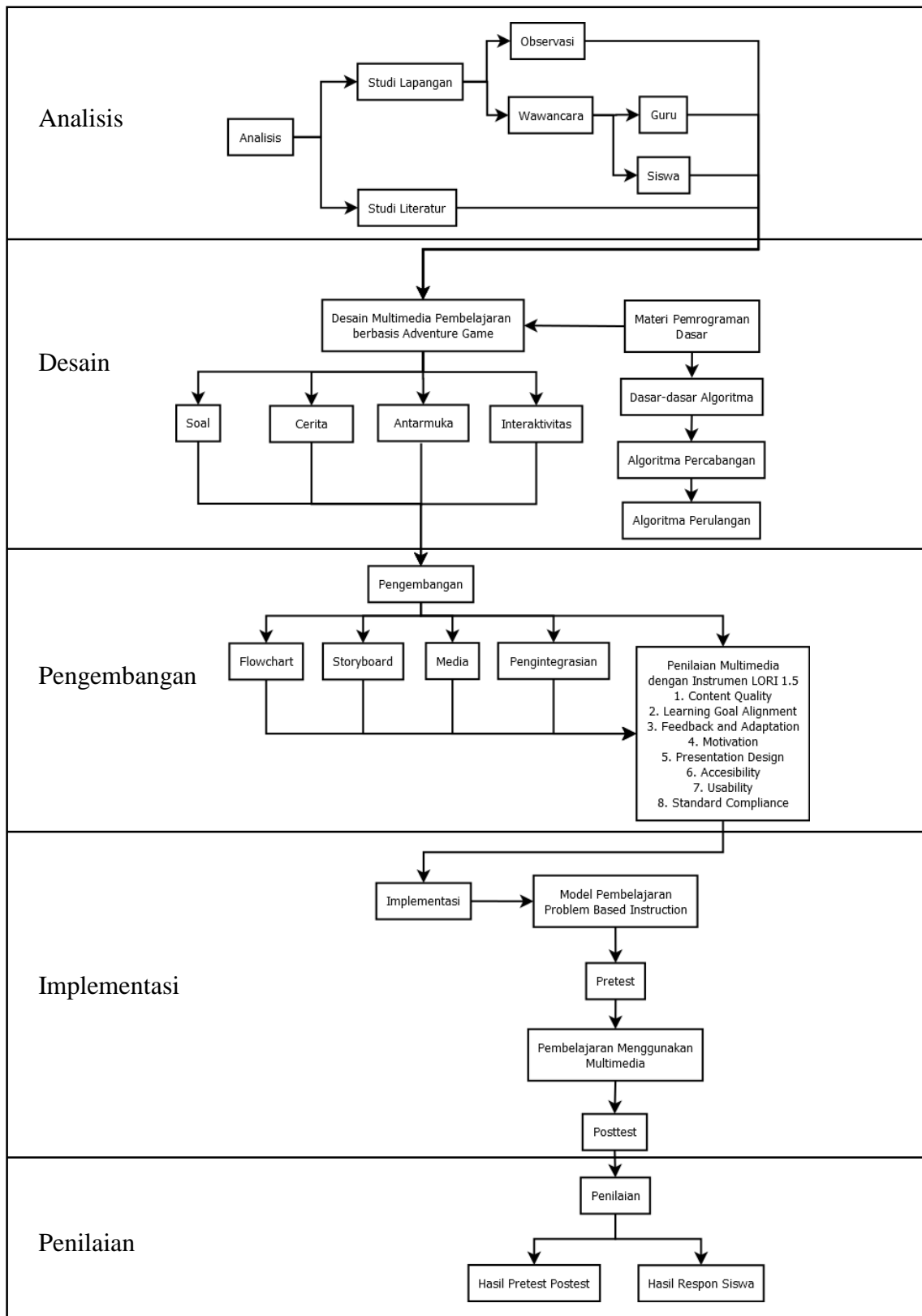
Partisipan dari penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 2 Bandung kelas X program keahlian TKI sejumlah ± 40 siswa dengan pengambilan *sample* menggunakan teknik *Purposive Sampling*.

3.4 Prosedur Penelitian

Model perencanaan yang digunakan ialah model yang dikembangkan oleh Munir terdiri dari 5 tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian. Model ini dikenal dengan Siklus Hidup Menyeluruh (SHM). Model Siklus Hidup Menyeluruh digambarkan pada Gambar.3.1.



Gambar 3.1 Model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) Pengembangan Software Multimedia dalam Pendidikan



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

3.4.1 Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan dengan mengumpulkan data yang dilakukan dengan tiga cara, yaitu melalui studi literatur, observasi dan wawancara. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa pada mata pelajaran pemrograman dasar.

Observasi dilakukan dengan mengamati masalah-masalah yang dihadapi siswa maupun guru di lapangan yang berkaitan dengan pembelajaran mata pelajaran pemrograman dasar.

Sedangkan wawancara dilakukan dengan melakukan wawancara langsung kepada siswa dan guru tentang masalah yang mereka hadapi dalam melakukan pembelajaran terutama pada pelajaran pemrograman dasar.

3.4.2 Tahap Desain

Setelah pengumpulan data dilakukan, peneliti akan merumuskan soal sebagai acuan untuk soal pada media, soal *pretest* dan soal *posttest* yang selanjutnya dilakukan *judgement* dan validasi soal kepada siswa.

Lalu peneliti membuat alur cerita pada multimedia. Cerita multimedia didesain semenarik mungkin dan disesuaikan dengan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa sehingga siswa tertarik untuk membaca cerita yang disajikan.

Tahap selanjutnya peneliti membuat desain antarmuka juga interaktivitas pada multimedia yang disesuaikan dengan segala aspek informasi dan data yang telah diperoleh.

Peneliti menentukan materi apa saja yang akan dibuat dalam multimedia pembelajaran yang akan dirancang berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada tahap analisis.

3.4.3 Tahap Pengembangan

Setelah flowchart dan storyboard dibuat, perancangan multimedia menggunakan *tools game engine* Construct 2 mulai dilakukan dengan mengintegrasikan segala aspek yang telah didapat dari data penelitian.

Setelah itu peneliti merumuskan data penelitian dengan membuat kriteria penilaian dan menentukan alternatif yang akan digunakan dengan acuan berdasarkan angket LORI versi 1.5 untuk perancangan media.

Setelah media selesai dibuat, maka akan dilakukan judgement soal dan media pembelajaran yang akan digunakan sebagai penelitian. Judgement dilakukan oleh ahli media dan ahli materi pemrograman dasar menggunakan angket LORI 1.5 sebagai acuan penilaian.

Angket validasi ahli dibuat dan digunakan untuk mengetahui kesesuaian kriteria media pembelajaran menurut para ahli. Angket validasi ahli berisi kumpulan pernyataan untuk mengukur *reliability*, *maintainability*, *usability*, *compatibility*, dan *interface* media pembelajaran yang dibuat menggunakan angket penilaian LORI versi 1.5 seperti pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Instrumen Validasi Media

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Catatan
		1	2	3	4	5	
Kualitas Isi/ Materi (<i>Content Quality</i>)	1. Kebenaran materi						
	2. Ketepatan materi						
	3. Keseimbangan presentasi						

	4. Sesuai dengan Detail tingkatan						
Pembelajaran (Learning Goal Alignment)	1. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran						
	2. Sesuai dengan aktivitas pembelajaran						
	3. Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran						
	4. Sesuai dengan karakter siswa						
Umpan balik dan Adaptasi (Feedback and Adaptation)	1. Konten adaptasi atau umpan balik dapat digerakkan oleh pelajar atau model pembelajaran yang berbeda						
Motivasi (Motivation)	1. Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian banyak pelajar						
RATA – RATA							
Desain Presentasi (Presentation Design)	1. Desain multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran.						
Interaction Ussability	1. Navigasi Mudah						
	2. Antarmuka yang dapat ditebak						
	3. Kualitas antarmuka yang membantu						

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Catatan
		1	2	3	4	5	
		Kemudahan Akses (Accessibility)	1. Desain Dari control dan format Penyajian mengakomodasi berbagai pelajar				
Usabilitas (Usability)	1. Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda						
Memenuhi standar (Strandard Compliance)	1. Taat pada spesifikasi strandar internasional.						
RATA - RATA							

1) Uji Validasi Soal

Setelah soal di judgement, peneliti akan melakukan pengujian soal terhadap 30 siswa untuk divalidasi.

2) Uji Respon Siswa terhadap Media

Angket penilaian siswa sebagai pengguna berisi kumpulan pernyataan untuk mengetahui kemudahan penggunaan, antarmuka aplikasi, dan fungsionalitas aplikasi menurut para siswa dan guru berdasarkan angket penilaian LORI versi 1.5 5 yang mencakup aspek kualitas konten (content quality),

keselarasan tujuan pembelajaran (learning goal alignment), umpan balik dan adaptasi (feedback and adaptation), motivasi (motivation), desain presentasi (presentation design), interaksi kegunaan (interaction usability), aksesibilitas (accessibility), kegunaan ulang (reusability), dan standar kepatuhan (standards compliance). Hasil pernyataan tersebut kemudian digunakan untuk mengetahui kriteria aplikasi menurut para siswa. Apabila dirasa masih belum layak, maka akan dilakukan perbaikan.

Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Penilaian				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak							
1	<i>Usable</i>	Multimedia nyaman untuk digunakan	1	2	3	4	5
2		Multimedia mudah untuk digunakan	1	2	3	4	5
3	<i>Reliable</i>	Multimedia tidak gampang macet	1	2	3	4	5
4		Tidak ada <i>error</i> ketika digunakan	1	2	3	4	5
5	Kompatibilitas	Dapat dijalankan di komputer/platform lain	1	2	3	4	5
Aspek Pembelajaran							
6	Interaktivitas	Multimedia merespon segala yang diperintahkan oleh pengguna	1	2	3	4	5
7		Respon dari Multimedia mudah dipahami	1	2	3	4	5
8	Motivasi	Semangat belajar meningkat	1	2	3	4	5

9		Menaingkatkan pemahaman dan menambah pengetahuan	1	2	3	4	5
10	Kesesuaian Bidang Studi	Materi sesuai dengan bahan pelajaran simulasi dan komunikasi digital.	1	2	3	4	5
11		Soal-soal atau pertanyaan sesuai dengan materi	1	2	3	4	5
Aspek Komunikasi Visual							
12	Visual	Komposisi warna dan tampilan Multimedia menarik.	1	2	3	4	5
13		Penjelasan materi berupa unsur visual (gambar dan video)	1	2	3	4	5
14	Layout	Menu-menu yang ada di dalam Multimedia diposisikan dengan baik dan tepat	1	2	3	4	5
15		Tampilan menu-menu di dalam Multimedia menarik	1	2	3	4	5

3.4.4 Tahap Implementasi

Setelah media dan soal dinyatakan layak maka akan dilakukan penelitian terhadap satu kelas siswa sekurang-kurangnya 30 siswa. Diawali dengan pretest sebanyak 40 Soal pemrograman dasar, lalu pemberian materi minimal tiga kali pertemuan dan diakhiri dengan posttest sebanyak 40 soal.

3.4.5 Tahap Penilaian

Tahap Penilaian dilakukan dengan mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan oleh siswa untuk membuktikan apakah terdapat peningkatan hasil belajar atau tidak menggunakan Uji F atau ANOVA.

Penilaian juga dilakukan dengan mengolah data hasil respon siswa terhadap media setelah dilakukannya pembelajaran menggunakan multimedia berbasis *adventure game*.

3.5 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah orang yang mampu mengoperasikan komputer dan pernah mempelajari mata pelajaran pemrograman dasar. Rincian subjek penelitian ini adalah dua orang sarjana Pendidikan Ilmu Komputer sebagai subjek penelitian untuk validasi ahli siswa SMK Program Keahlian TKI berjumlah 10 orang sebagai subjek uji respon siswa terhadap media, siswa SMK Program Keahlian TKI berjumlah ±30 orang sebagai subjek penelitian untuk siswa sebagai pengguna.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini adalah dengan menggunakan angket yang berisi poin-poin yang dimuat dalam instrumen penelitian dan diisi oleh subjek penelitian untuk mendapatkan informasi, jawaban, dan sebagainya.

3.6.1 Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli dibuat dan digunakan untuk mengetahui kesesuaian kriteria media pembelajaran menurut para ahli. Angket validasi ahli berisi kumpulan pernyataan untuk mengukur *reliability*,

maintainability, usability, compatibility, dan interface media pembelajaran yang dibuat.

3.6.2 Angket Penilaian Siswa Sebagai Pengguna

Angket penilaian siswa sebagai pengguna berisi kumpulan pernyataan untuk mengetahui kemudahan penggunaan, antarmuka aplikasi, dan fungsionalitas aplikasi menurut para siswa. Hasil pernyataan tersebut kemudian digunakan untuk mengetahui kriteria aplikasi menurut para siswa.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Angket Validasi Ahli

Untuk mengetahui pendapat ahli terhadap aplikasi yang dikembangkan, maka angket diberikan dan diolah dengan menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

3.7.2 Analisis Data Angket Penilaian Siswa Sebagai Pengguna

Sama halnya dengan analisis data angket validasi ahli, angket penilaian siswa juga menggunakan skor skala Likert. Jawaban setiap instrumen penilaian siswa sebagai pengguna dengan menggunakan skala Likert ini mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Oleh karena itu, jawaban instrumen penilaian siswa sebagai pengguna diberi skor 1—5 untuk masing-masing jawaban positif dan negatif.