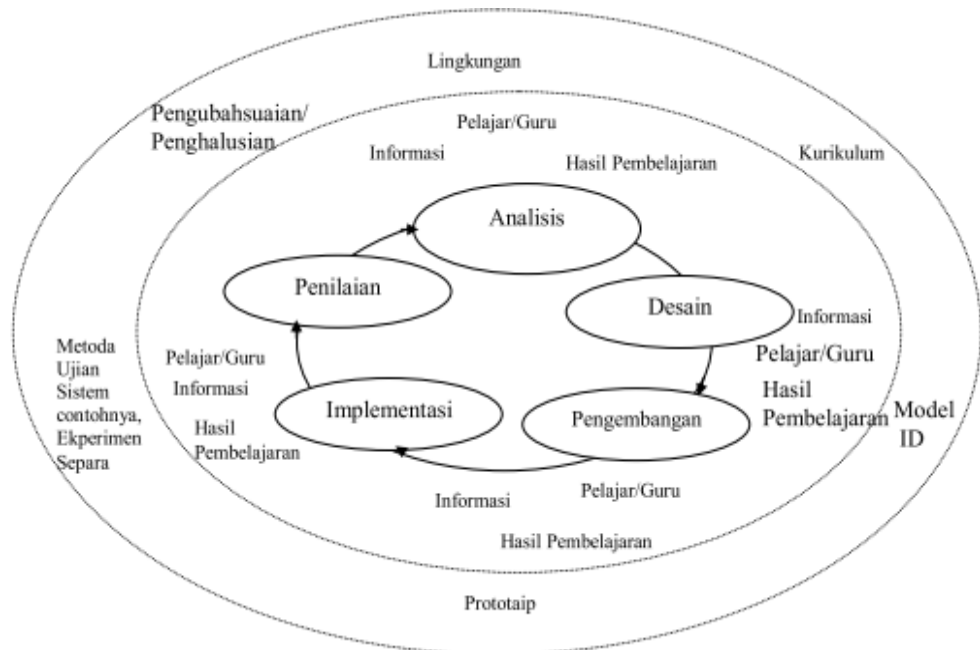


BAB 3

METODE PENELITIAN

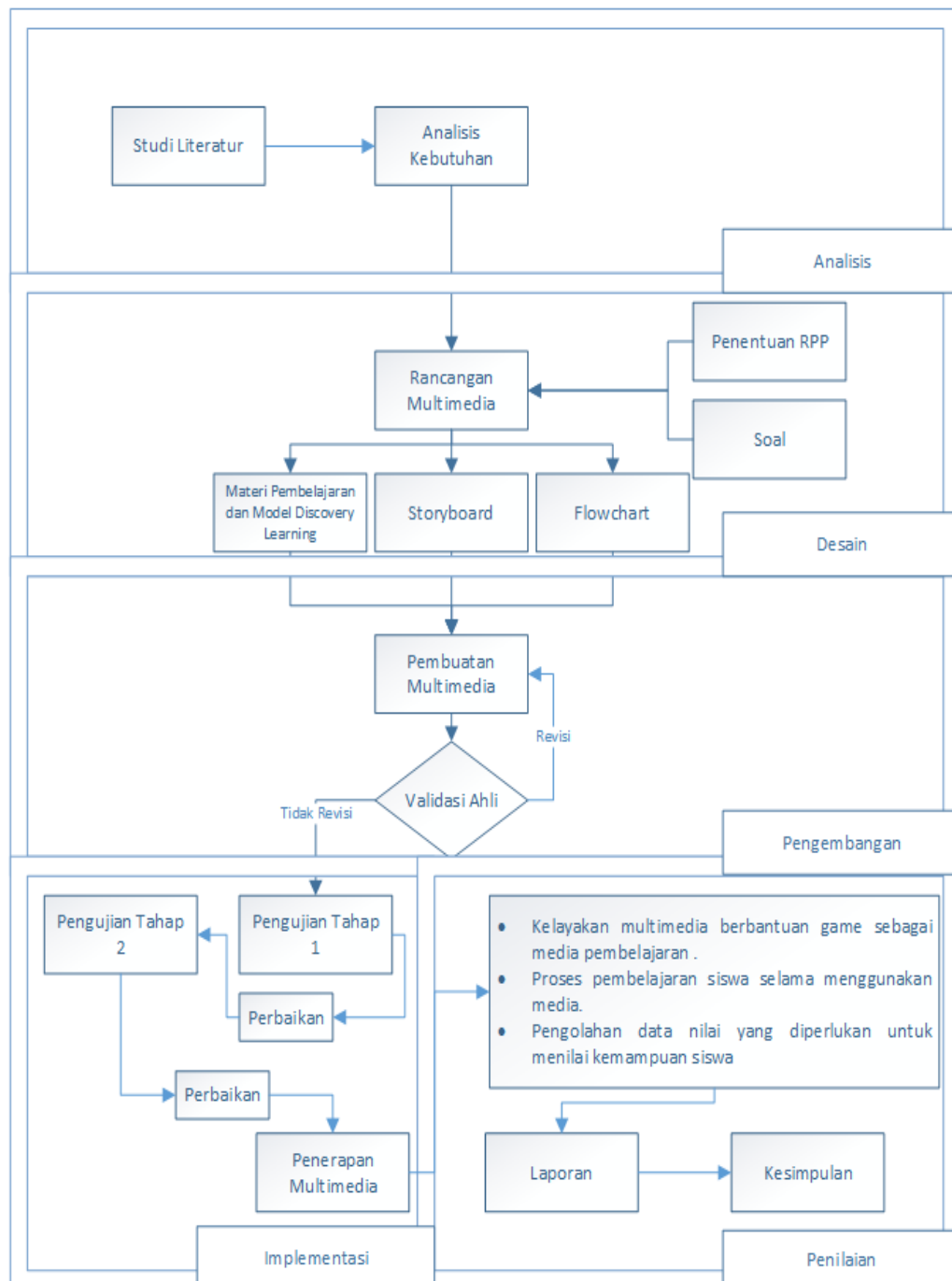
3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian Siklus Hidup Menyeluruh (SHM), metode ini digunakan karena metode ini diperuntukkan bagi pengembangan *software* multimedia dalam pendidikan. Metode penelitian SHM terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap penilaian (Munir & Zaman, 2002).



Gambar 3.1 Metode Siklus Hidup Menyeluruh (SHM)

Desain penelitian dari penelitian ini bisa digambarkan dengan flowchart di bawah ini:



Gambar 3.2 Flowchart desain penelitian multimedia pembelajaran berbasis game dengan model discovery learning

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan merujuk pada prosedur dari metode penelitian yang digunakan. Pada metode penelitian Siklus Hidup Menyeluruh

Raynaldi Syahputra Nonci, 2019

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME DENGAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

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

(SHM) ada lima tahapan, diantaranya fase analisis, fase desain, fase pengembangan, fase implementasi, dan fase penilaian (Munir, 2002). Lima tahapan ini sudah dijabarkan pada flowchart pada Gambar 3.2. Berikut adalah rincian prosedur penelitian dari metode penelitian SHM yang digambarkan dengan flowchart yang tertera di Gambar 3.2.

3.2.1 Tahap Analisis

Pada tahap ini ditetapkan keperluan untuk pengembangan software dengan melibatkan tujuan pembelajaran, pelajar, pendidik, dan lingkungan. Analisis ini dilakukan dengan kerja sama di antara pendidik dengan peneliti dalam meneliti kurikulum berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Pada tahap ini juga dilakukan studi literatur untuk mendapatkan data yang sesuai kebutuhan dalam membangun multimedia pembelajaran berbasis *game adventure*. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan lebih diarahkan pada hal-hal berikut ini:

1. Pengumpulan informasi yang berkaitan dengan masalah pada pelaksanaan pembelajaran pemrograman dasar terutama yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran serta hasil belajar peserta didik.
2. Kurikulum yang dipakai dalam pembelajaran pemrograman dasar.
3. Materi-materi yang akan disusun dalam media pembelajaran.
4. Mengumpulkan informasi mengenai model *discovery learning* dan *adventure game* di dalam pembelajaran agar dapat diadaptasi dan diimplementasikan di dalam multimedia pembelajaran.

3.2.2 Tahap Desain

Tahap ini meliputi unsur-unsur yang perlu dimuat dalam software yang akan dikembangkan berdasarkan isi kurikulum dari mata pelajaran pemrograman dasar dan suatu model pembelajaran *discovery learning*. Pada tahap ini data yang didapat dari tahap analisis dirangkum untuk kemudian menjadi bahan dalam merancang multimedia pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

Hasil pada tahap ini juga menjadi landasan dalam rancangan pembuatan diagram alur, *storyboard*, dan perancangan materi dalam membangun multimedia pembelajaran ini.

Raynaldi Syahputra Nonci, 2019

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME DENGAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

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

3.2.3 Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, mulai dilakukan pembuatan multimedia pembelajaran yang didalamnya meliputi penyediaan *storyboard*, *flowchart*, aset yang dibutuhkan untuk multimedia pembelajaran, serta pengintegrasian sistem.

3.2.4 Tahap Implementasi

Tahap ini membuat pengujian terhadap unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran dan juga prototipe yang telah siap. Pada tahap implementasi ini, multimedia pembelajaran yang telah melewati proses uji validasi oleh ahli pendidikan dan ahli materi selanjutnya digunakan pada tahap implementasi. Tahap ini berhubungan erat dengan pengguna (user). Sampai sejauh mana media yang dikembangkan tersebut tepat guna dan tepat sasaran, haruslah diujicobakan terlebih dahulu. Sebelum dilakukan pengujian yang sesungguhnya, terlebih dahulu dilakukan pengujian secara keseluruhan terlebih dahulu sebanyak tiga kali, yaitu pengujian tahap pertama, pengujian tahap kedua, dan pengujian tahap ketiga. Pada setiap setelah pengujian dilakukan perbaikan. Selanjutnya, dilakukan pengujian sesungguhnya kepada siswa SMK yang sudah lulus mata pelajaran Pemrograman Dasar. Kemudian siswa diwawancara untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap multimedia pembelajaran. Lalu kemudian dilakukan revisi pada bagian-bagian yang dirasa perlu seperti *troubleshooting*, penulisan, dan sebagainya.

3.2.5 Tahap Penilaian

Pada tahap penilaian, multimedia pembelajaran yang sudah melewati keempat proses di atas, selanjutnya dinilai kelayakannya. Pada tahap ini dapat diketahui kelebihan dan kelemahan multimedia pembelajaran yang dikembangkan sehingga dapat membuat penyesuaian dan pengembangan multimedia pembelajaran yang lebih sempurna apabila ditemukan kelemahan. Tahap ini dilakukan oleh siswa dan guru yang bersangkutan agar didapatkan saran dan penilaian untuk perbaikan dan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis *game adventure* lebih lanjut. Selain itu, siswa juga akan diuji kognitifnya untuk mengetahui rerata pre-test dibandingkan dengan post-test dari nilai siswa-siswa

tersebut. Apakah rerata pre-test dibandingkan dengan post-test nilai siswa-siswa tersebut mengalami peningkatan. Di tahap penilaian juga dapat diketahui kesesuaian multimedia pembelajaran berbasis *game adventure* dengan pembelajaran pemrograman dasar.

3.3 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa SMK program keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) yang sudah pernah mengikuti kelas Pemrograman Dasar. Jumlah partisipan adalah tiga puluh empat orang siswa kelas XI RPL 2 di SMKN 4 Bandung.

3.4 Instrumen Penelitian dan Analisis Data

Untuk mengumpulkan data penelitian, dibutuhkan instrumen yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian dan pengembangan ini digunakan beberapa instrumen untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan, yakni sebagai berikut:

3.4.1 Instrumen Studi Literatur

Instrumen studi literatur berguna untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian. Data yang diperoleh peneliti didapat dari buku, jurnal, serta penelitian terdahulu mengenai kurikulum, silabus, materi yang diajarkan, dan juga kendala dalam mengajarkan pemrograman dasar. Data yang diperoleh juga digunakan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam perancangan multimedia pembelajaran berbasis *game adventure*.

3.4.2 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli dalam penelitian ini ditujukan kepada ahli materi dan ahli multimedia pembelajaran. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan. Instrumen validasi ahli pada penelitian ini merujuk pada instrumen penilaian learning object yang bernama LORI (Learning Object Review Instrument) versi 1.5.

Tabel 3.1 Instrumen Validasi Ahli Media Berdasarkan LORI (*Learning Objects Review Instrument*) v1.5 (Nesbit, 2007)

No	Kriteria	Penilaian				
1.	Aspek Presentasi Desain (<i>Presentation Design</i>)					
	Desain visual (layout desain, gambar, animasi, warna)	1	2	3	4	5
	Audio (music, <i>sound effect</i> , video)	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
2.	Aspek kemudahan interaksi (<i>Interaction Usability</i>)					
	Kemudahan navigasi (<i>Ease of navigation</i>)	1	2	3	4	5
	Tampilan antarmuka konsisten dan dapat diprediksi (<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
	<i>Rata-rata nilai</i>					
3.	Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)					
	Kemudahan multimedia digunakan oleh siapapun	1	2	3	4	5
	Desain multimedia mengakomodasi untuk pembelajaran mobile	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
4.	Reusable (<i>Reusability</i>)					
	Multimedia dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan pembelajaran lain	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
5.	Standar kepatuhan (<i>Standar Accompliance</i>)					
	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					

Tabel 3.2 Instrumen penilaian Ahli Materi berdasarkan LORI (*learning Object Review Instrument*) v1.5 (Nesbit, 2007)

No.	Kriteria	Penilaian				
1.	Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)					
	Ketelitian, ketepatan, teratur dalam penyajian materi, dan detail menempatkan level.	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
2.	Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)					
	Sejajar dengan tujuan pembelajaran, aktivitas, penilaian, dan karakter pelajar.	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
3.	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)					
	Konten adaptasi atau umpan balik dapat digerakkan oleh pelajar yang berbeda atau model pembelajaran.	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
4.	Motivasi (<i>Motivation</i>)					
	Kemampuan untuk memotivasi dan menarik perhatian banyak pelajar.	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					

Data instrumen validasi ahli baik validasi ahli multimedia dan validasi ahli materi didapat dari pengukuran *rating scale*. Dari data yang didapat diolah menjadi data kualitatif yang meliputi tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik. Data penelitian ini akan dijadikan sebagai tolok ukur penilaian dan bahan revisi awal dari multimedia pembelajaran.

3.4.3 Instrumen Respons Siswa

Instrumen Respons siswa ditujukan agar dapat mengetahui tanggapan pengguna, dalam hal ini siswa, terhadap multimedia pembelajaran yang telah

dikembangkan. Dalam instrumen ini, digunakan aspek penilaian multimedia pembelajaran berdasarkan Learning Object Review Instrument (LORI).

Tabel 3.3 Instrumen Respons Siswa Berdasarkan LORI

No	Kriteria	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game mudah digunakan tanpa kesulitan (Content Quality)				
2	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game nyaman digunakan (Content Quality)				
3	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game tidak mudah macet (Feedback and Adaption)				
4	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game dapat digunakan di berbagai hardware (Accessibility, Reusability)				
5	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game tidak error saat digunakan (Feedback and Adaption)				
6	Respon multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game mudah dipahami (Feedback and Adaption)				
7	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game merespon segala yang diperintahkan pengguna (Learning goal Alignment)				
8	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game menambah semangat belajar (Motivation)				
9	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game memberikan suasana baru dalam belajar (Learning goal Alignment)				

No	Kriteria	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
10	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game menambah pengetahuan (Learning goal Alignment)				
11	Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game sesuai dengan bahan ajar Pemrograman Dasar (Learning goal Alignment)				
12	Pertanyaan pada Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game sesuai dengan materi (Learning goal Alignment)				
13	Tampilan multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game menarik (Presentation Design)				
14	Perpaduan warna Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game sesuai (Presentation Design)				
15	Jenis huruf digunakan dalam Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game terbaca dengan jelas (IU)				
16	Suara Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game menarik (Presentation Design)				
17	Tombol navigasi Multimedia interaktif berbasis <i>adventure</i> game mudah dipahami (Interaction Usability)				

Data yang dianalisis dari instrumen respons siswa menggunakan skala *likert*. Item dari skala *likert* ini meliputi Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Item ini diubah menjadi data kuantitatif dimulai nilai 4 untuk Sangat Setuju, nilai 3 untuk Setuju, 2 untuk Tidak Setuju, dan 1 untuk Sangat Tidak Setuju.

3.4.4 Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Instrumen ini berupa instrumen tes yang berguna untuk melihat sejauh mana hasil belajar siswa. Instrumen tes ini terdiri atas *pretest* sebagai tes awal dan *posttest* setelah menggunakan multimedia yang mencakup C1 sampai C3. Sebelum diimplementasikan ke dalam multimedia pembelajaran, soal yang telah dibuat untuk instrumen tes ini akan dilakukan validasi oleh ahli dan soal yang lolos validasi ahli akan dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda terlebih dahulu untuk mengetahui bahwa soal sudah benar-benar dapat digunakan pada multimedia pembelajaran.

Analisis data instrument tes hasil belajar menggunakan uji gain. Uji gain dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah belajar menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *game adventure*. Uji gain dilakukan dengan membandingkan nilai siswa dari *pretest* dan *posttest*.

