

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini yaitu Anak Kelas 4 Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Purwokerto Lor yang menjadi penguji dari objek penelitian yaitu *game* edukasi “Pasirluhur Chronicle”. Tujuannya untuk mendapatkan hasil apakah *game* yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan penelitian yaitu membantu siswa memahami cerita rakyat “Babad Pasirluhur”.

Objek dari penelitian ini yaitu *game* yang akan diujikan sebagai media pengenalan cerita rakyat Babad Pasirluhur pada Anak Kelas 4 Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Purwokerto Lor.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Proses pembuatan *game* dalam penelitian ini melibatkan penggunaan *hardware* dan *software* sebagai berikut:

a. Perangkat Keras (*hardware*)

Laptop yang digunakan untuk merancang *game* memiliki spesifikasi :

Tabel 3.1 Perangkat Keras (*hardware*)

a.	<i>Device</i>	:	HP 14
b.	<i>Processor</i>	:	AMD A4-9125 RADEON R3
c.	<i>RAM</i>	:	4096MB

b. Perangkat Lunak (*software*)

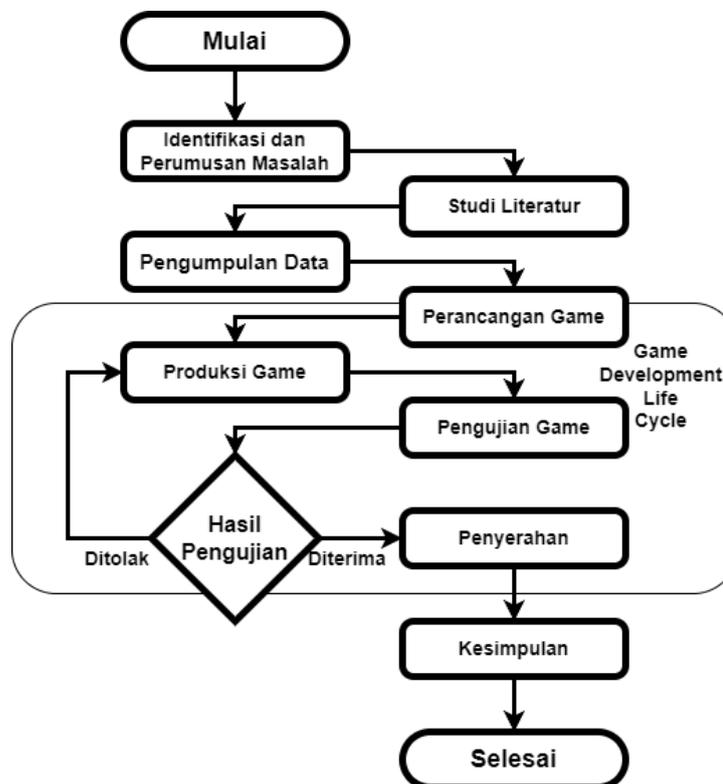
Software yang digunakan untuk merancang *game* yaitu :

Tabel 3.2 Perangkat Lunak (*software*)

a.	<i>Operating System</i>	:	Windows 10 Home Single Language 64-bit
b.	<i>Game Engine</i>	:	Construct 3
c.	<i>Application</i>	:	BandLab, Draw.io, Google Scholar, Ibis Paint X, Pixel Studio, Photoshop, Microsoft Word.

### 3.3 Diagram Alir Penelitian

Saat melakukan penelitian terdapat beberapa tahapan yang peneliti lakukan. *Diagram Alir* yang digunakan pada penyusunan laporan ini yaitu :



Gambar 3.1 *Diagram Alir Penelitian*

#### 3.3.1 Identifikasi Masalah

Proses mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan pada penelitian ini diawali dengan melakukan wawancara pada lokasi yang sudah ditentukan yaitu pada SD Negeri 2 Purwokerto Lor. Dari hasil wawancara tersebut didapatkan hasil bahwa dibutuhkan adanya media pengenalan untuk cerita rakyat babad pasirluhur agar anak kelas 4 SD dapat memahami alur dari cerita tersebut. Dari permasalahan tersebut maka dilakukanlah penelitian rancang dan bangun *game* 2D sebagai media pengenalan cerita rakyat Babad Pasirluhur dengan karakter yang menarik dan juga alur cerita yang akurat mengikuti buku lks pelajaran bahasa jawa kelas 4 yang digunakan pada SD Negeri 2 Purwokerto Lor tersebut.

### 3.3.2 Studi Literatur

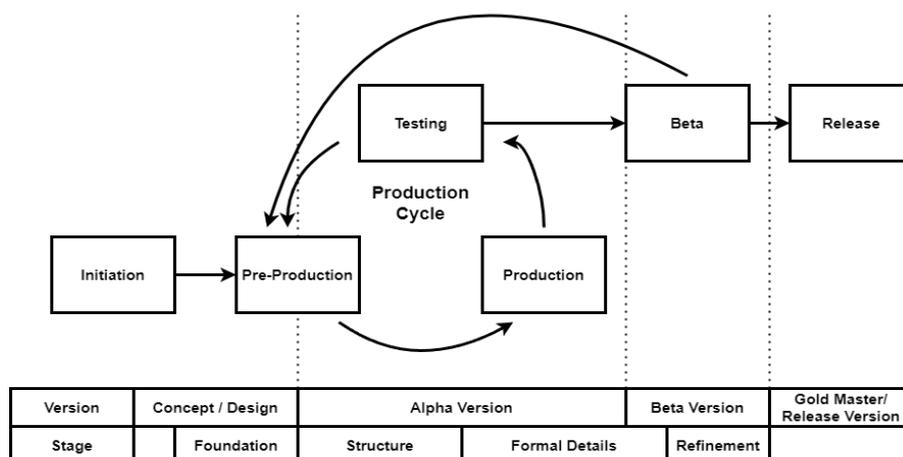
Pada proses penelitian ini diperlukan sumber referensi yang valid sebagai dasar dan pusat pengembangan penelitian. Oleh sebab itu peneliti mencari, membaca, meneliti dan memahami konsep dari perancangan sebuah *game* dua dimensi khususnya menggunakan metode GDLC dari jurnal dan penelitian terdahulu. Hasil yang didapat akan dijadikan sebagai dasar penelitian yang akan dilaksanakan.

### 3.3.3 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data berfungsi untuk mengumpulkan dan memperoleh informasi dari subjek untuk mencapai tujuan penelitian yang sedang dilaksanakan. Pada pengumpulan data dilakukan wawancara dengan Wali Kelas 4 SD Negeri 2 Purwokerto Lor dan mendapatkan informasi bahwa total siswa kelas 4 sebanyak 49 anak. Untuk mendapatkan hasil pengujian yang akurat dibutuhkan jumlah sampel yang ideal, maka untuk mendapatkan jumlah sampel yang ideal digunakanlah rumus slovin dengan *margin error* 0,10 :  $n = \frac{49}{1+49(0,1)^2} = 32,885906$  dibulatkan menjadi 33. Pengujian game akan diujikan kepada 33 siswa kelas 4 SD Negeri 2 Purwokerto Lor.

### 3.3.4 Perancangan dan Pembuatan *Game*

Proses selanjutnya yaitu melakukan perancangan *game* menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC).



Gambar 3.2 Metode GDLC (Rido Ramadan & Yani Widyani)

Berikut ini merupakan penjelasan dari tahapan GDLC :

#### 3.3.4.1 *Initiation*

*Initiation* atau inisiasi merupakan tahap awal dari pembuatan *game* pada metode GDLC. Di tahap ini konsep dasar dari *game* dihasilkan dan ditentukan seperti apa *game* yang ingin diciptakan, apa saja aset yang dibutuhkan.

#### 3.3.4.2 *Pre-Production*

Tahap ini merupakan tahap yang cukup penting, *Game Design Document* akan diterapkan untuk menjelaskan dan juga memberi gambaran umum konsep dari *game* secara runtut. Model UML digunakan guna mempermudah perancangan pada *game*. Tahap ini akan berakhir setelah desain *game* sudah *fix* dan tidak ada revisi lagi.

#### 3.3.4.3 *Production*

Pada tahap *production* atau produksi akan dilakukan pembuatan aset lalu dilanjutkan dengan perancangan *game* pada *game engine Construct 3* untuk menghasilkan *game prototype* untuk diujikan pada *alpha testing*.

#### 3.3.4.4 *Alpha Testing*

Pada tahapan ini dilakukan pengujian *game prototype* yang dilakukan oleh lima penguji lapangan dalam hal ini yaitu peneliti dan empat guru Sekolah Dasar Negeri 2 Purwokerto Lor. Pengambilan hasil menggunakan metode *Black Box* dalam bentuk pertanyaan apakah fungsionalitas pada *game* yang dibuat dapat berjalan dengan baik atau terdapat *bug & error*. Jika terdapat fungsi yang memiliki *bug* ataupun *error*, atau terdapat keputusan apakah dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya atau kembali ke tahap *pre-production* kembali.

Tabel 3.3 Komponen yang diuji pada *Black Box Testing*

<i>Layout</i>	Pengujian	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	Hasil	
				Valid	Tidak Valid
Menu Utama	Tombol Mulai	Menekan Tombol Mulai	Memunculkan tampilan <i>Menu Stage</i>		

Tabel 3.3 Komponen yang diuji pada *Black Box Testing*

<i>Layout</i>	<b>Pengujian</b>	<i>Input</i>	<b>Output yang diharapkan</b>	<b>Hasil</b>	
				<b>Valid</b>	<b>Tidak Valid</b>
<b>Menu Utama</b>	Tombol Keluar	Menekan Tombol Keluar	Keluar dari <i>game</i>		
<b>Menu Stage</b>	Tombol <i>Quiz</i>	Menekan Tombol <i>Quiz</i>	Memunculkan tampilan <i>Quiz Stage</i>		
	Tombol <i>Stage</i>	Menekan Tombol <i>Stage</i>	Memunculkan tampilan <i>Scene Story</i>		
	Tombol Keluar	Menekan Tombol Keluar	Memunculkan tampilan Menu Utama		
<b>Quiz Stage</b>	Tombol Mulai	Menekan Tombol Mulai	Memulai Permainan <i>Quiz</i>		
	Tombol Kembali	Menekan Tombol Kembali	Memunculkan Tampilan Menu <i>Stage</i>		
<b>Permainan Quiz</b>	Tombol Jawaban	Menekan Tombol Jawaban	Memunculkan Soal berikutnya / jika semua soal sudah terjawab memunculkan tampilan Hasil <i>Quiz</i>		
<b>Hasil Quiz</b>	Tombol Mulai Ulang	Menekan Tombol Mulai Ulang	Memulai Permainan <i>Quiz</i>		
	Tombol Kembali	Menekan Tombol Kembali	Memunculkan Tampilan Menu <i>Stage</i>		
<b>Scene Story</b>	Tombol <i>Next</i>	Menekan Tombol <i>Next</i>	Memulai Permainan <i>Stage</i>		
	Tombol <i>Sound ON</i>	Menekan Tombol <i>Sound ON</i>	Memunculkan Suara <i>Story</i>		
	Tombol <i>Sound OFF</i>	Menekan Tombol <i>Sound OFF</i>	Menghilangkan Suara <i>Story</i>		
<b>Permainan Stage</b>	Tombol <i>Pause</i>	Menekan Tombol <i>Pause</i>	Memunculkan Menu <i>Pause</i>		
	Menjalankan Karakter	Menekan Tombol "A" untuk maju & "D" untuk mundur pada <i>keyboard</i>	Menjalankan Karakter sesuai Tombol yang ditekan		
	Melompat	Menekan Tombol "W" untuk melompat pada <i>keyboard</i>	Karakter dapat melompat ketika menekan tombol		
	Menyerang	Menekan Tombol "Spasi" untuk menyerang pada <i>keyboard</i>	Karakter dapat menyerang ketika menekan tombol		

Tabel 3.3 Komponen yang diuji pada *Black Box Testing*

<i>Layout</i>	<b>Pengujian</b>	<i>Input</i>	<b>Output yang diharapkan</b>	<b>Hasil</b>	
				<b>Valid</b>	<b>Tidak Valid</b>
<b>Permainan Stage</b>	Mengumpulkan <i>item</i>	Menabrakan karakter pada <i>item</i> kain & hati	<i>Item</i> dapat diambil		
	Membeli <i>item</i>	Menekan Tombol “B” untuk membeli <i>item</i> pada <i>keyboard</i> disaat karakter dekat dengan penjual	<i>Item</i> dapat terbeli		
	Menggunakan <i>item</i>	Menekan Tombol “H” untuk menggunakan <i>item</i> pada <i>keyboard</i>	<i>Item</i> dapat digunakan		
	Diserang musuh	Menabrak musuh yang bergerak ke arah karakter	<i>Health Point</i> berkurang sesuai musuh yang menyerang		
	Mencapai target	Mencapai target tertentu pada tiap <i>stage</i>	Memunculkan tampilan berhasil		
<b>Menu Pause</b>	Tombol Menu Utama	Menekan Tombol Menu Utama	Memunculkan tampilan Menu Utama		
	Tombol Lanjutkan	Menekan Tombol Lanjutkan	Memulai lanjutan Permainan		
	Tombol Cara Bermain	Menekan Tombol Cara Bermain	Memunculkan tampilan Cara Bermain		

### 3.3.4.5 Beta Testing

Pada tahapan ini dilakukan pengujian *game* yang dilakukan oleh 33 murid kelas 4 Sekolah Dasar Negeri 2 Purwokerto Lor sebagai subjek dari penelitian ini yang sudah dihitung menggunakan rumus slovin. Pengambilan hasil menggunakan metode *User Acceptance Test* dalam bentuk pertanyaan.

Tabel 3.4 Pertanyaan untuk *User Acceptance Test* (UAT)

No	Variabel	Pertanyaan	Nilai				
			SS	S	K	TS	STS
1	Desain	Tampilan media pembelajaran <i>game</i> cerita rakyat Babad Pasirluhur ini menarik					
1	Desain	Menu atau fitur pada media pembelajaran <i>game</i> cerita rakyat Babad Pasirluhur ini mudah dipahami?					
		Penggunaan warna, <i>font</i> , dan latar belakang apakah sesuai?					
2	Kemudahan	Penyampaian cerita rakyat Babad Pasirluhur menggunakan media <i>game</i> ini mudah dipahami?					
		Media pengenalan cerita rakyat Babad Pasirluhur dapat membuat anda mengenali karakter pada cerita?					
		Dengan adanya <i>game</i> cerita rakyat Babad Pasirluhur ini dapat membantu siswa dan guru dalam pengenalan cerita rakyat?					
		Penggunaan <i>game</i> cerita rakyat Babad Pasirluhur ini dapat dijadikan alat					

Tabel 3.4 Pertanyaan untuk *User Acceptance Test* (UAT)

No	Variabel	Pertanyaan	Nilai				
			SS	S	K	TS	STS
		bantu untuk mengerjakan <i>quiz</i> ?					
3	Efisien	Pemahaman cerita rakyat Babad Pasirluhur lebih mudah dengan media <i>game</i>					
3	Efisien	Proses evaluasi pengenalan cerita rakyat Babad Pasirluhur dengan menggunakan media <i>game</i>					
		Proses penyampaian cerita rakyat Babad Pasirluhur lebih cepat dengan menggunakan media <i>game</i>					

Untuk menghitung hasil *user acceptance test* digunakan rumus :

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

Dengan keterangan P adalah Presentase dari jawaban *user acceptance test*, f adalah Total frekuensi jawaban yang keluar pada *user acceptance test*, n adalah total jumlah responden atau sampel, dan skor ideal adalah nilai tertinggi pada bobot penilaian *user acceptance test* yaitu 5.

Untuk mengvalidasi kriteria interpretasi skor yang didapat berdasarkan hasil pengujian, digunakan kriteria interpretasi skor skala likert 5 parameter sebagai acuan, berdasarkan tabel 3.5 *game* yang dibuat dapat dikatakan berhasil jika saat dilakukan pengujiannya mendapatkan hasil kriteria skor “Setuju” atau “Sangat Setuju”.

Tabel 3.5 Kriteria Interpretasi Skor

0% - 20%	Sangat Tidak Setuju
21% - 40%	Tidak Setuju
41% - 60%	Kurang Setuju
61% - 80%	Setuju
81% - 100%	Sangat Setuju

Lalu hasil akhir dari *beta testing* yaitu apakah penelitian dapat dilanjutkan ke tahap terakhir yaitu perilsan produk atau mengulang karena terdapat *bug & error*, dan juga perlunya revisi.

#### 3.3.4.6 Release

Pada tahapan ini dilakukan proses peluncuran *game* dalam bentuk *format rar* dan juga *.exe*.

#### 3.3.5 Kesimpulan

Pada tahap ini akan diambil kesimpulan dari seluruh tahap metode *Game Development Life Cycle* yang sudah selesai dimulai dari pengambilan nilai awal menggunakan metode *black box testing* pada uji coba *alpha* untuk menguji apakah fungsi pada *game* sudah bekerja dengan baik, hingga penilaian akhir menggunakan metode *user acceptance test* pada uji coba *beta* untuk menguji apakah *gameplay*, *quiz*, dan tampilan sudah dikatakan layak untuk dirilis.

#### 3.4 Hipotesis Penelitian

Berikut adalah hipotesis penelitian sesuai dengan metode yang digunakan :

H0: Nilai evaluasi UAT mendapat rata-rata kurang dari atau sama dengan 60%

H1: Nilai evaluasi UAT mendapat rata-rata lebih dari 60%