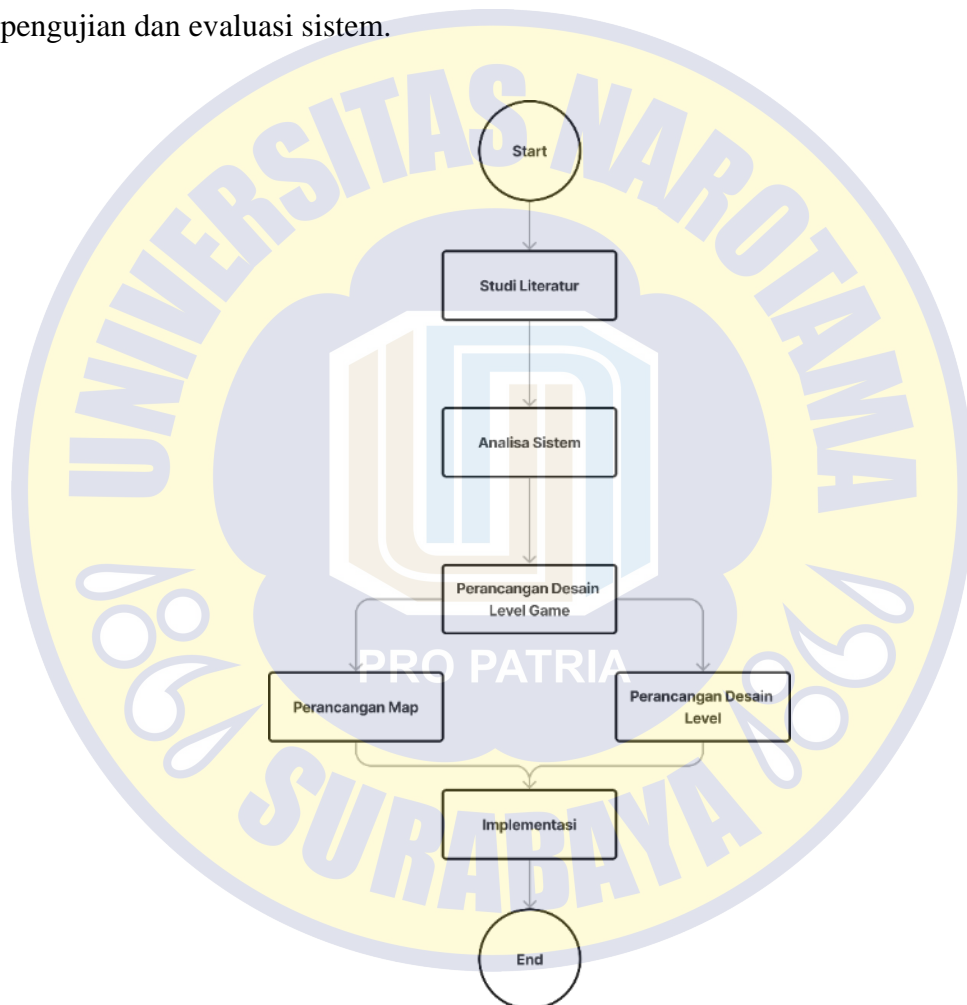


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Dalam proses penelitian ini menggunakan berbagai metode, termasuk penelitian literatur, analisis masalah, desain *game*, implementasi sistem, dan pengujian dan evaluasi sistem.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Tahapan Penelitian

#### 3.1 Studi Literatur

Pada tahap ini melakukan pemindaian penelitian terdahulu yang memiliki topik yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan saat ini

untuk menemukan dasar-dasar teori pada penelitian terdahulu sehingga dapat dijadikan sebagai wawasan untuk menyelesaikan penelitian ini.

Dengan mengumpulkan berbagai macam skripsi, e-book, artikel, serta jurnal yang terkait dengan topik penelitian yang kemudian di *review* dan dirangkum ke dalam penelitian kali ini.

### 3.2 Analisa Sistem

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian dengan menjalankan Unreal Engine 4 dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat

No.	Perangkat	Spesifikasi
1.	Prosesor	AMD Ryzen 5 5000 Series
2.	RAM	8 GB DDR 4 3200MHz
3.	VGA	AMD Radeon Graphics
4.	Harddisk	SSD 512GB PCIe

### 3.3 Perancangan Level Permainan


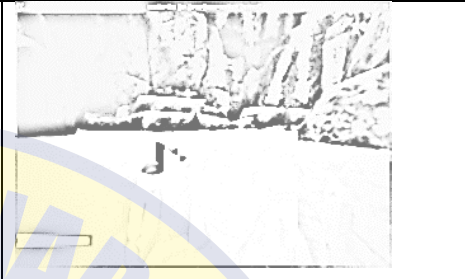

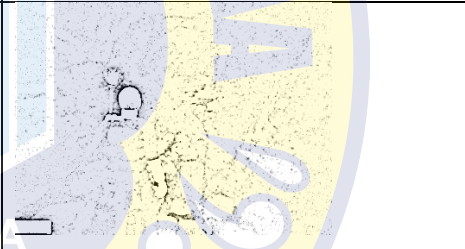

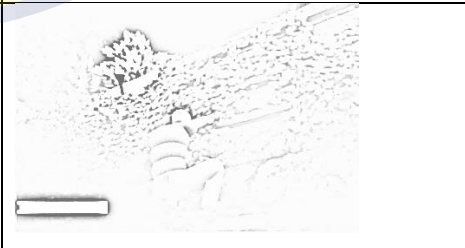
Tahap perancangan *game* merupakan tahap pembuatan map beserta alur dalam level *game* tersebut. Berikut perancangan desain level *game* pada penelitian ini.






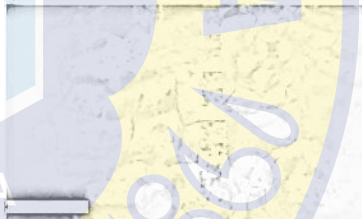


#### 3.3.1 Story Board Game

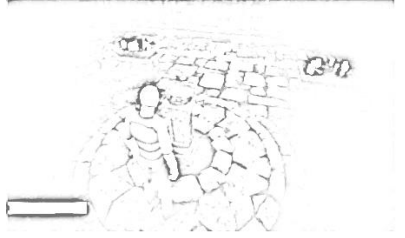
Pada fase ini dimaksudkan untuk memberikan acuan dan gambaran terhadap alur permainan, interaktif objek dalam

permainan, dan aset 3d yang akan dirancang. Alur cerita pada permainan ini dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Story Board Game

	
<p>1. Pada awal permainan dimulai lakon ditempatkan pada sebuah kuil, ia harus mencari jalan keluar dari tempat tersebut.</p>	<p>2. Lakon harus menyeberangi danau dan menuju ke ara Goa di seberang danau.</p>
	
<p>3. Lakon harus melewati Goa setelah berenang di danau.</p>	<p>4. Di ujung Goa terdapat jalan yang tertutup oleh balok kayu. Lakon tidak dapat melewati jalan tersebut sebelum memindahkan kayu tersebut.</p>
	
<p>5. Lakon memindahkan balok kayu supaya dapat melanjutkan perjalanannya.</p>	<p>6. Setelah berhasil memindahkan balok kayu, kini lakon harus memanjat tebing.</p>

	
<p>7. Pada <i>scene</i> selanjutnya perjalanan lakon kembali terhenti karena sebagian jalan hilang.</p>	<p>8. Lakon menemukan sebuah tempat untuk mengembalikan jalan yang hilang.</p>
	
<p>9. Pada <i>scene</i> ini diperlihatkan jalan yang kembali terbuka.</p>	<p>10. Selanjutnya lakon mendapati jalan buntu dan harus memanjat.</p>
	
<p>11. Untuk memanjat dinding tersebut harus menggunakan kotak sebagai pijakan.</p>	<p>12. Selanjutnya lakon melewati jurang dengan jalan yang sangat sempit.</p>
	
<p>13. <i>Scene</i> ini lakon telah menemukan jalan keluar dari kuil, tetapi pintu keluar dari kuil masih tertutup.</p>	<p>14. Lakon membuka pintu dengan mendorong kotak untuk menekan tombol agar pintu terbuka.</p>

	
<p>15. Lakon berhasil keluar dan permainan selesai.</p>	

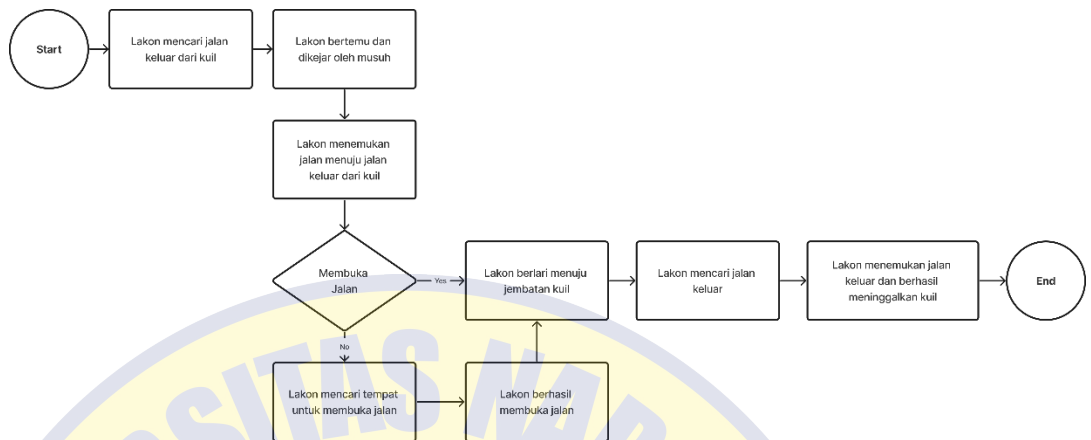
### 3.3.2 Perancangan Map



Gambar 3. 2 Tampilan Perancangan Map

Pada Gambar 3.2 Tampilan perancangan map, merupakan tahap perancangan map untuk level dalam *game* menggunakan Unreal Engine 4. Dengan menggunakan fitur dari Unreal Engine yang dinamakan sebagai *Blueprint* akan memudahkan untuk membuat interaksi dalam komponen pada map tersebut. Dalam menyusun map bukan hanya tempat atau lokasi yang akan dibuat disini, tetapi pencahayaan serta efek api dan kabut juga ikut serta dalam proses ini.

### 3.3.3 Perancangan Desain Level



Gambar 3. 3 Alur Desain Level *Game*

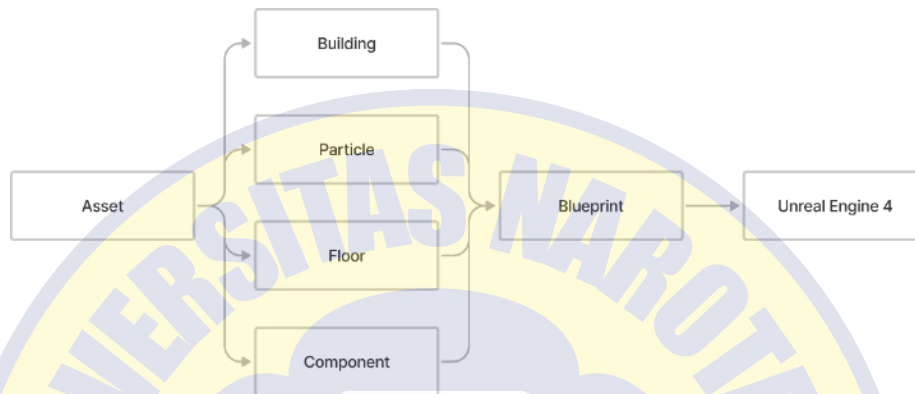
Alur cerita pada permainan level ini dirancang untuk membuat pengalaman bermain lebih menyenangkan. Perancangan desain level dimulai dari pembuatan alur dari permainan dapat dilihat pada gambar 3.3 Alur Desain Level *Game*.

Dalam alur permainan penelitian ini lakon harus berhasil sampai pada kuil untuk meninggalkan tempat agar tidak dapat dikejar oleh musuh. Cerita *game* yang dibawakan dari penelitian ini yaitu terdapat seorang pemuda yang berada pada kuil dengan sekumpulan musuh yang ingin membunuhnya. Pemuda ini harus berlari untuk mencari jalan keluar dari kuil tersebut. Akan tetapi ada suatu hal yang menghambat jalannya seperti ia dikejar oleh musuh dan jalan terputus sehingga ia harus mencari cara untuk melewati jalan yang hilang. Pada level ini lakon hanya bisa berlari dan tidak dapat menyerang musuh. Tujuan level ini adalah lakon



harus sampai di suatu kuil untuk berhasil kabur tanpa terserang oleh musuh.

### 3.4 Implementasi Sistem



Gambar 3. 4 Perancangan Maps

Pada tahap perancangan desain map pada level permainan, perancangan desain 3d pada penelitian kali ini menggunakan Unreal Engine dengan memanfaatkan fitur *Blueprint*. Unreal Engine yang digunakan adalah versi Unreal Engine 4.27. Dalam penelitian kali ini membuat interaksi dari *Blueprint* dengan memasukkan logic pada desain Map permainan. Seperti tokoh atau lakon harus menyelesaikan task jika ingin melewati sebuah jembatan. Pada setiap komponen diberikan particle supaya menimbulkan kesan nyata.

Tahap implementasi sistem disini dilakukan pengujian terhadap logic yang diberikan pada komponen di dalam map atau level tersebut. Langkah selanjutnya yaitu menjalankan *game* tersebut dengan melakukan beberapa interaksi dalam *game* tersebut.

### 3.4.1 Black Box Testing

Pada tahap ini dilakukan untuk menguji rancangan map. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap komponen dan objek yang dirancang dapat berjalan dengan semestinya. Pengujian aplikasi dilakukan dengan membuat sebuah skenario yang akan dijalankan pada prototipenya. Terdapat 5 skenario yang akan digunakan dalam melakukan pengujian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Skenario Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Menemukan jembatan terputus	Pemain menemukan jalan menuju jembatan yang terputus
2	Menemukan tempat dan membuka jembatan	Pemain menemukan tempat dan dapat membuka jembatan yang terputus.
3	Pemain menuju ke area jembatan kuil terakhir	Pemain menemukan jembatan menuju ke kuil terakhir.
4	Pemain melewati jembatan	Pemain berhasil melewati jembatan dengan sudut pandang yang berubah-ubah.
5	Pemain sampai di kuil terakhir	Pemain menemukan kuil terakhir

### 3.4.2 Application Testing

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari *interaktif level design game*. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada partisipan testing untuk



mendapatkan penilaian secara langsung. Pelaksanaan pengujian ini dilakukan secara langsung dengan partisipan dan kemudian partisipan diberikan 5 pertanyaan untuk memberikan nilai pada performa dari prototipe yang telah dibuat. Pertanyaan ini dibuat dengan mencari objektif mana saja yang akan dilakukan evaluasi dan kemudian akan diterjemahkan menjadi pertanyaan. Sebelum melakukan analisis terhadap data yang telah didapatkan, data tersebut harus melewati tahap uji validitas dan *reliabilitas*:

- Uji *Validitas*

Tujuan dari Uji *Validitas* adalah untuk menentukan keabsahan sebuah survei dengan menggunakan pertanyaan kuesioner sebagai alat ukur. Untuk dianggap valid, pertanyaan tersebut harus dapat mengukur hal yang dimaksudkan oleh pertanyaan tersebut.

- Uji *Reliabilitas*

Data yang digunakan untuk mengukur suatu kuesioner dapat menunjukkan indikator dari variabel atau konstruk dalam Uji *Reliabilitas*. Dengan demikian, Uji *Reliabilitas* dapat digunakan untuk mengevaluasi konsistensi dari alat ukur yang digunakan. Alat ukur dianggap reliabel jika dapat menghasilkan hasil yang sama setiap kali diuji, meskipun diuji berulang kali.

Pertanyaan dari objektif yang telah dibuat dalam pengujian aplikasi *interaktif level design game* sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Application Testing

No.	Pertanyaan
1	Alur permainan mudah untuk dimainkan
2	Tidak terdapat permasalahan ada desain map
3	Interaksi jembatan berjalan berjalan dengan baik
4	Interaksi kamera berfungsi tanpa adanya permasalahan
5	<i>Gameplay</i> yang diberikan pada permainan interaktif tidak rumit untuk dimainkan

Penilaian dilakukan dengan memberikan nilai dari skala 1 sampai dengan 5. Dimana setiap partisipan berhak memberikan nilai berapa pun untuk mendapatkan hasil pengujian yang valid.

Tabel skala penilaian pengujian aplikasi sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Skala Penilaian *Application Testing*

Skor	Nilai
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat setuju