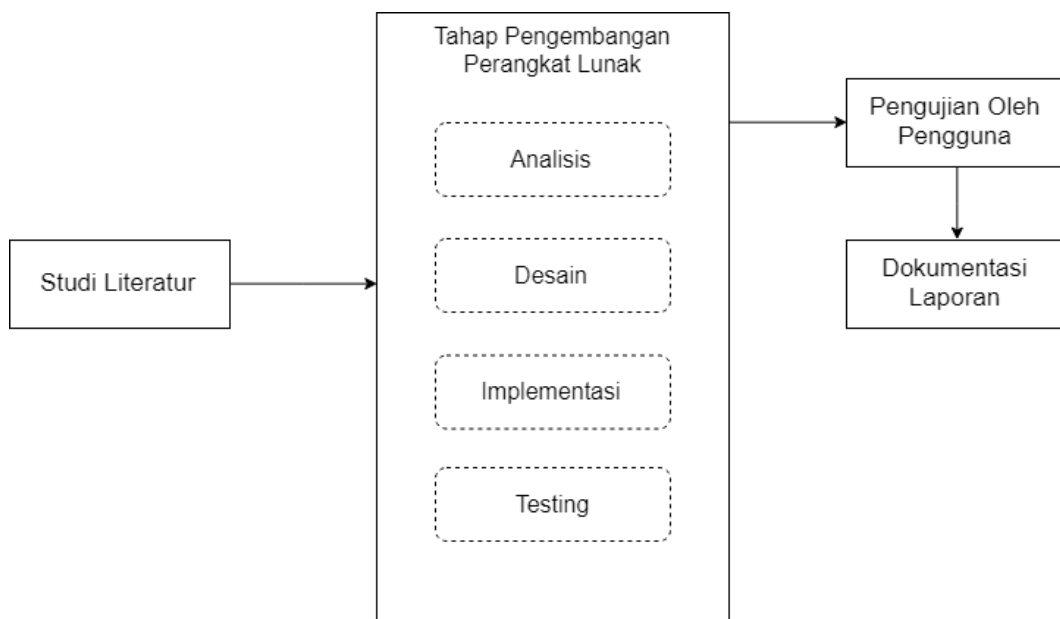


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

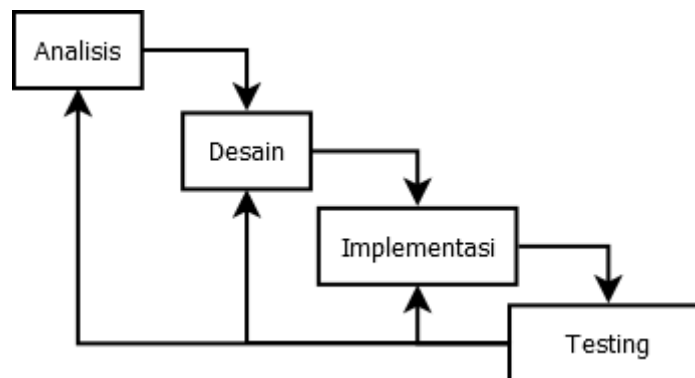
Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan penelitian yang sudah ditetapkan di awal. Metode penelitian menggunakan metode *software development life cycle* (SDLC) dengan tahapan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian

Pada Gambar 3.1 digambarkan metodologi penelitian yang akan dilakukan yaitu studi literatur, observasi, tahap pengembangan perangkat lunak, pengujian oleh pengguna dan dokumentasi laporan.

Studi literatur adalah tahapan mengumpulkan data-data berupa teori pendukung dari penelitian yang dibuat dengan cara mengkaji dan menganalisis sumber-sumber materi mengenai teori yang dibutuhkan baik dalam bentuk jurnal, buku, *e-book* dan sumber lainnya. Adapun dalam penelitian kali ini teori-teori yang dibutuhkan terdiri dari beberapa materi yaitu *finite state machine*, *game simulasi*, *big five personality* dan *Unity*. Materi yang didapat akan menjadi landasan teori yang dibahas pada bab 2.



Gambar 3. 2 Model Waterfall, sumber: (Sommerville, 2011)

Pada Gambar 3.2 diGambarkan mengenai metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yaitu model *waterfall*, metode ini terdiri dari empat tahap yaitu analisis, desain, implementasi, dan *testing*.

1. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan awal dalam pengembangan sebuah perangkat lunak dengan tujuan untuk menganalisis seluruh kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat. Pada penelitian ini tahapan analisis meliputi analisis elemen-elemen permainan yang akan dibuat seperti aturan permainan, skenario permainan, dan lain-lain.

2. Tahap Desain

Tujuan tahapan ini adalah untuk membuat rancangan desain dari hasil analisis yang diperoleh dari tahap analisis. Pada penelitian ini tahap desain meliputi pembuatan *storyboard* permainan yang berfungsi sebagai pedoman pembuatan permainan dan desain alur permainan yang berfungsi menunjukkan jalan cerita permainan. Dan juga menentukan bagaimana sikap masing-masing siswa dalam merespon tindakan guru.

3. Tahap Implementasi

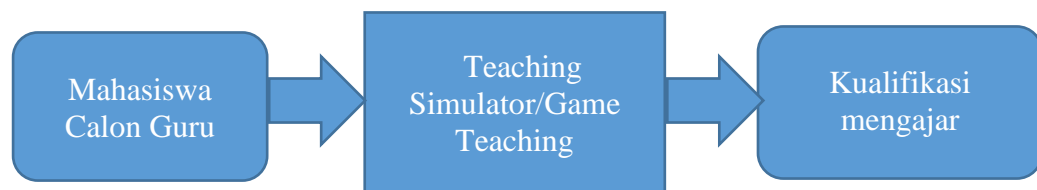
Implementasi dilakukan dengan menerapkan semua rancangan yang didapat pada tahap desain kedalam kode program pada Unity dengan bahasa pemograman C#.

4. Tahap *Testing*

Permainan yang dibuat akan diujikan untuk mengetahui ada kesalahan dalam permainan terhadap spesifikasi kebutuhan, jika ada kesalahan maka akan kembali diperbaiki. Adapun pengujian menggunakan metode pengujian *blackbox* untuk mengecek setiap fungsi yang telah dirancang. Sedangkan tahapan *maintenance* tidak dilakukan karena pengembangan perangkat lunak berupa permainan, sehingga tidak membutuhkan tahapan *maintenance*.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu menerapkan suatu perlakuan terhadap objek penelitian untuk melihat karakteristik atau kondisi tertentu. Desain penelitian ini diilustrasikan dalam Gambar seperti di bawah ini.



Gambar 3. 3 Desain Penelitian

Secara sederhana penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak/aplikasi yang berbentuk game untuk mengukur seberapa baik guru mengajar.

3.2. Metode Penelitian

Pada tahap ini, aplikasi yang selesai dikembangkan akan diuji validasi oleh ahli menggunakan *learning object review instrument* sebagai referensi (Nestbit, 2007). Setiap pertanyaan yang dibuat akan merujuk pada aspek-aspek yang dideskripsikan dalam LORI, yaitu *content quality, learning goal alignment, feedback and adaptation, motivation, presentation design, interaction usability, accessibility,*

reusability dan *standar accomplishment*. Hasil pembuatan kuisisioner terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kuisisioner Penilaian Aplikasi Gamifikasi Orientasi Lokasi, sumber : *Learning Object Review Instrument* (Nestbit, 2007)

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<i>Content Quality</i>						
1	Simulasi permainan sesuai dengan pembelajaran sesungguhnya					
2	Permainan cocok untuk menjadi alat bantu calon guru untuk mempelajari bagaimana cara mengajar					
3	Aksi guru, sikap siswa, dan penilaian sudah sesuai dengan pembelajaran sesungguhnya					
<i>Learning Goal Alignment</i>						
4	Tujuan memberikan simulasi mengajar tercapai dengan permainan					
5	Permainan membantu calon guru saat melakukan pembelajaran sesungguhnya					
<i>Feedback and Adaptation</i>						
5	Permainan memberikan petunjuk yang jelas dalam bagian petunjuk					
6	Permainan memberikan respon terhadap pemain saat melakukan suatu aksi					
<i>Motivation</i>						
7	Permainan menambah semangat pengguna agar percaya diri saat mengajar dalam kelas sesungguhnya					
8	Permainan membuat proses mengajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan					
<i>Presentation Design</i>						
9	Tampilan permainan menarik.					

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
10	Tata letak menu dan bentuk menu mudah dipahami dan menarik					
11	Isi konten seperti teks, Gambar dan animasi sesuai dan mudah dipahami					
12	Pemilihan warna yang sesuai dengan tema permainan yaitu ruang kelas					
<i>Interaction Usability</i>						
13	Permainan tidak mengalami <i>error</i> atau kerusakan saat dijalankan					
14	Permainan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan.					
15	Permainan memberikan respon yang baik (Misalnya: tombol yang ada berfungsi dengan baik dan sesuai)					
<i>Accessibility</i>						
16	Kemudahan dalam melakukan instalasi permainan					
17	Permainan dapat digunakan dalam berbagai macam komputer					
<i>Reusability</i>						
18	Permainan dapat dikembangkan kembali agar menjadi lebih menarik.					
<i>Standar accompliance</i>						
19	Permainan sesuai dengan standar permainan pada umumnya seperti konten, tampilan dan lain-lain.					

Setelah uji validitas maka data yang diperoleh dari instrumen diolah dan dianalisis menggunakan metode *rating scale* dengan persamaan sebagai berikut (Sugiyono, 2012)

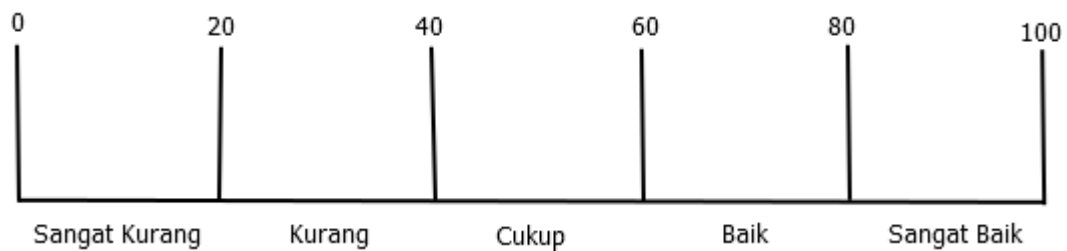
$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Angka persentase

Skor ideal : skor tertinggi tiap butir x jumlah butir x jumlah responden

Selanjutnya hasil perhitungan menggunakan metode *rating scale* akan dikategori lima kategori dengan menggunakan skala sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Skala *Rating Scale* (Sugiyono, 2012)

Untuk memudahkan pemahaman kategori pada Gambar 3.3 akan direpresentasikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Representasi klasifikasi kategori berdasarkan *rating scale*

Skor Persentase (%)	Interpretasi
$P \leq 20 \%$	Sangat Kurang
$20 \% < P \leq 40 \%$	Kurang
$40 \% < P \leq 60 \%$	Cukup
$60 \% < P \leq 80 \%$	Baik
$80 \% < P \leq 100 \%$	Sangat Baik

Berdasarkan pada Tabel 3.2 nilai P akan termasuk kategori sangat kurang apabila nilai P kurang dari atau sama dengan 20%, termasuk kategori kurang apabila nilai P lebih dari 20 % atau nilai P kurang dari atau sama dengan 40%, termasuk kategori cukup apabila nilai P lebih dari 40% atau nilai P kurang dari atau sama dengan 60 %, termasuk kategori baik apabila nilai P lebih dari 60% atau nilai P kurang dari atau sama dengan 80 %, termasuk kategori sangat baik apabila nilai P lebih dari 80% atau nilai P kurang dari atau sama dengan 100 %.

3.2.1. Pengujian oleh Pengguna

Aplikasi yang selesai diuji validitas akan diujikan kepada pengguna sehingga data hasil pengujian dari pengguna mengenai Teaching Simulator dapat diperoleh dan dilakukan analisis. Hasil pengujian yang diperoleh akan berupa kuisisioner penilaian hasil permainan pengguna terhadap permainan simulasi. Hasil pembuatan kuisisioner adalah sebagai berikut:

Angkatan :

Gender :

PPL :

EXPERIMEN -1:

1. Durasi :
2. Hasil :
 - a. Kognitif :
 - b. Afektif :
 - c. Total :
 - d. Kualifikasi :

EXPERIMEN -2:

1. Durasi :
2. Hasil :
 - a. Kognitif :
 - b. Afektif :
 - c. Total :
 - d. Kualifikasi :

EXPERIMEN -3:

1. Durasi :
2. Hasil :
 - a. Kognitif :
 - b. Afektif :
 - c. Total :
 - d. Kualifikasi :

Catatan:

3.1.5. Dokumentasi Laporan

Tahapan dokumentasi laporan merupakan tahapan terakhir dalam penelitian dimana seluruh hasil penelitian akan didokumentasikan kedalam bentuk laporan sebagai bukti bahwa penelitian telah dilakukan dan selesai.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

1. Perangkat Keras (Hardware) yaitu sebuah laptop dengan spesifikasi:
 - Processor Intel Core i7-4700HQ
 - Random Access Memory (RAM) 8 GB
 - NVIDIA GeForce GT 745M
2. Perangkat Lunak (Software) sebagai berikut:
 - Unity
 - Clip Studio Paint
 - Spriter
 - Photoshop
 - Windows 10