

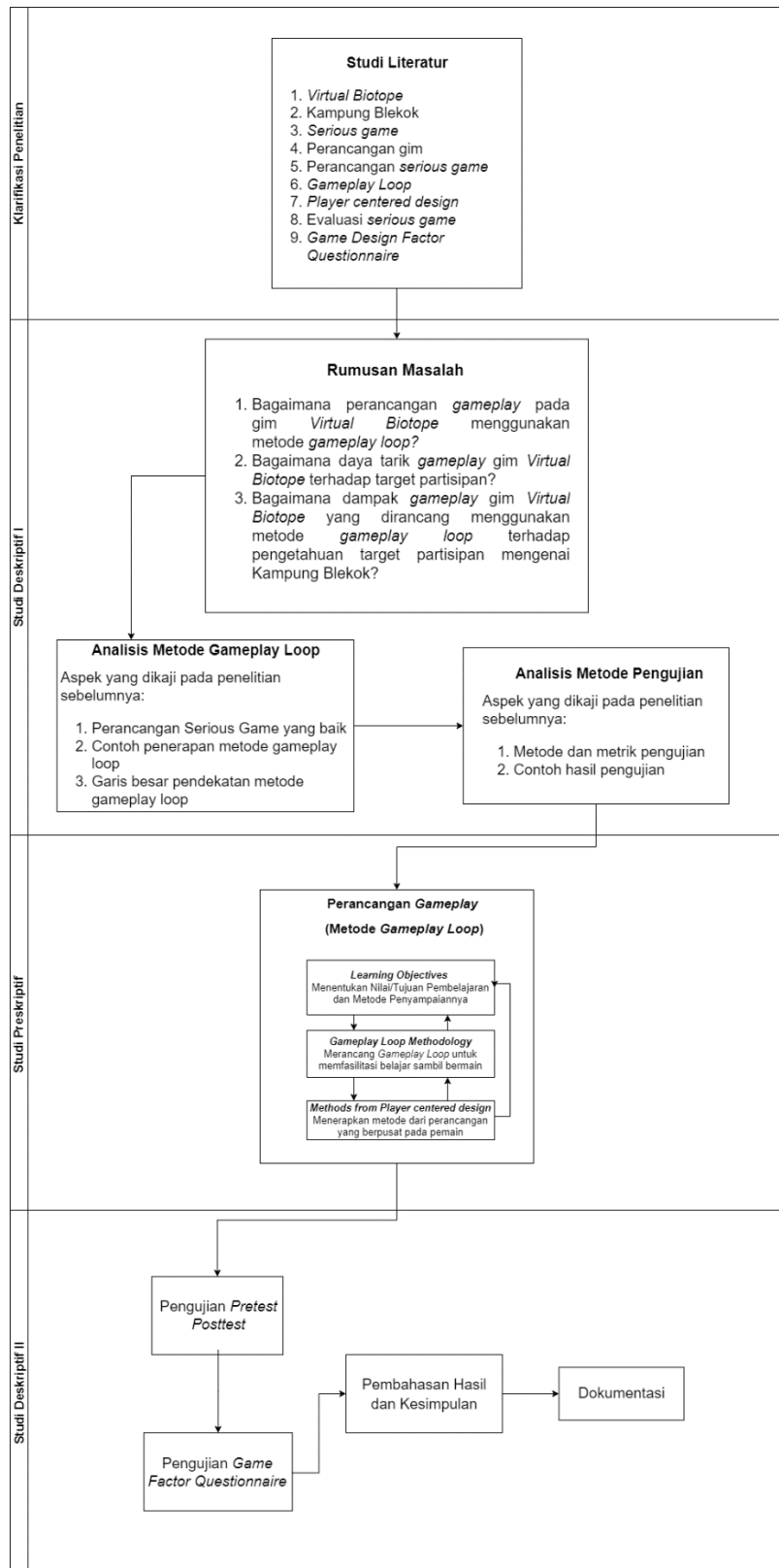
## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan langkah-langkah yang merujuk pada *Design Research Methodology* (DRM), sebuah pendekatan penelitian yang memberikan kerangka kerja yang kokoh untuk perancangan dan implementasi studi ini. Metode DRM menggabungkan prinsip-prinsip desain dengan metode penelitian untuk menciptakan pendekatan yang lebih akurat dan komprehensif dalam memecahkan masalah dan mencapai tujuan penelitian (Blessing & Chakrabarti, 2009).

Dalam konteks *Virtual Biotope*, penerapan metode DRM memungkinkan Penulis untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip perancangan gim yang efektif dengan pendekatan instruksional yang sesuai untuk merancang *gameplay serious game* yang mampu mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Langkah-langkah DRM membantu dalam mengidentifikasi dan memahami permasalahan yang ada dalam lingkungan Kampung Blekok serta karakteristik burung-burung di sana, sehingga *gameplay* yang dirancang dapat menghadirkan pengalaman yang autentik dan informatif bagi pemain.

Melalui pendekatan ini, keseluruhan proses perancangan *gameplay Virtual Biotope* menjadi lebih terarah dan terdokumentasi dengan baik, memastikan bahwa keputusan desain didasarkan pada data dan analisis yang kuat. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini dapat menjadi kontribusi yang berharga, khususnya dalam memanfaatkan potensi *serious game* sebagai sarana efektif untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan secara menarik dan interaktif kepada masyarakat umum.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

### 3.1.1 *Research Clarification*

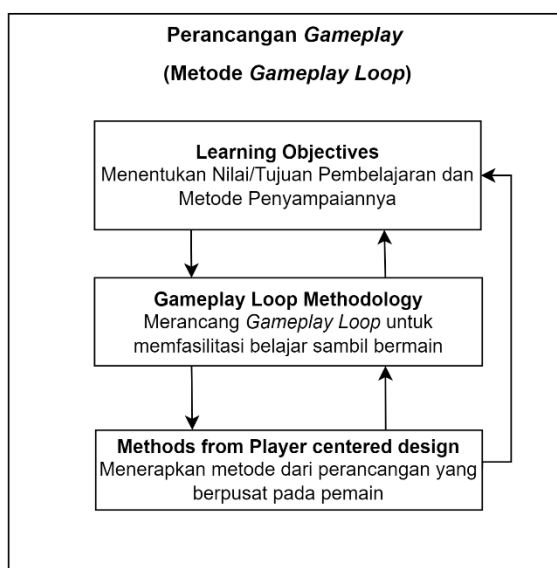
Pada tahapan ini dilakukan studi literatur untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsionalitas dari *Virtual Biotope* dan permasalahan dari topik perancangan *serious game*.

### 3.1.2 *Descriptive Study I*

Pada tahapan ini akan dilakukan analisa seputar penelitian terdahulu. Analisis yang dihasilkan pada tahap ini dilakukan untuk memahami secara mendalam mengenai topik yang diangkat dalam penelitian.

### 3.1.3 *Prescriptive Study*

Metode perancangan *serious game* yang digunakan dalam membangun *gameplay Virtual Biotope* adalah *Gameplay Loop*. Terdapat tiga elemen struktural yang tertanam pada proses perancangan iteratif dalam metode ini yaitu:



Gambar 3.2 Metode *Gameplay Loop*

Sejalan dengan langkah-langkah pada Gambar 3.2, tahapan yang dilakukan pada perancangan *gameplay* pada gim *Virtual Biotope* adalah sebagai berikut:

#### 1. *Learning Objectives*

Pada elemen struktural ini. Relevansi dan tujuan pembelajaran dari *gameplay Virtual Biotope* ditentukan beserta dengan pendekatannya yang tepat berdasarkan tujuan dikembangkannya gim ini yaitu untuk meningkatkan kesadaran orang

mengenai keberadaan Kampung Blekok beserta juga burung-burung yang berada di sana.

## 2. *Gameplay Loop Methodology*

Elemen struktural ini berada di pusat pendekatan pada metode ini. Mekanisme bermain dirancang dengan mengimplementasikan peluang pembelajaran ke dalam gim. Dengan demikian, metodologi ini bertujuan untuk menggabungkan kegiatan bermain dan belajar.

## 3. *Methods from Player-Centered Design*

Pada elemen struktural ini, gim dipastikan mudah untuk dipelajari, asik untuk dimainkan, menarik, dan dapat memotivasi pemain. Menurut W.-H. Huang dkk. (2010) Gim digital dapat memotivasi secara intrinsik karena dengan mempromosikan motivasi kepada pemain gim pembelajaran, mereka akan memperoleh pembelajaran tingkat lanjut secara natural. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dipastikan bahwa setiap aktivitas pada *gameplay Virtual Biotope* dirancang dengan mempertimbangkan penggerak motivasi untuk menumbuhkan aspek yang menyenangkan kepada pemainnya. Penggerak motivasi tersebut merujuk kepada *motivational driver framework* (Julkunen, 2020).

### 3.1.4 *Descriptive Study II*

Tahapan ini berguna untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari perancangan *gameplay Virtual Biotope* yang dirancang menggunakan metode *Gameplay Loop*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *game design factor questionnaire* guna mengetahui nilai daya tarik dari *gameplay Virtual Biotope* dan menggunakan pengujian model *Pretest* dan *Posttest* untuk mengetahui tingkat efektivitas dari segi pembelajarannya. Pada tahapan ini juga akan dilakukan kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah.

## 3.2 Instrumen Penelitian

Pengujian untuk mengetahui daya tarik dari *gameplay Virtual Biotope* akan menggunakan instrumen *game design factor questionnaire* (Shi & Shih, 2015) yang pertanyaannya telah disesuaikan kembali untuk menilai 11 faktor perancangan gim pada *gameplay Virtual Biotope*, seluruh pertanyaan dari 11 faktor ini dapat dilihat pada Lampiran 2. Faktor-faktor ini dapat menjadi indikator daya tarik gim bagi para

pemainnya. Meskipun demikian, tidak semua faktor juga diharuskan untuk memiliki skor yang tinggi, kembali pada tujuan dari gim yang dikembangkan.

Sedangkan pengujian pada model *pretest posttest* akan menggunakan 7 pertanyaan soal yang telah dirancang berdasarkan tujuan utamanya untuk mengukur efektifitas tujuan pembelajaran yang ditetapkan pada gim *Virtual Biotope* dalam meningkatkan pengetahuan para pemainnya mengenai burung yang berada di Kampung Blekok. 7 pertanyaan soal dirancang dengan pertimbangan bahwa soal tersebut harus mudah dipahami, langsung pada intinya, dan tidak ambigu serta terfokus dan selaras pada tujuan pembelajaran utamanya (I-TECH, 2008). Dimana tujuan utama dari pembelajaran gim ini adalah untuk mencapai tahapan dasar dalam keterampilan berpikir yang diklasifikasikan oleh Bloom dkk. (1956) yaitu meningkatkan pengetahuan atau mengingat. Keseluruhan soal pertanyaan yang digunakan untuk pengujian *pretest posttest* ini dapat dilihat pada Lampiran 3. Seluruh partisipan diharuskan menjawab seluruh pertanyaan di saat sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) memainkan *gameplay Virtual Biotope* pada alur pengujiannya. Setelah itu akan dilakukan perbandingan skor dari hasil jawaban para partisipan sebelum dan sesudah memainkan *gameplay Virtual Biotope* terhadap 7 pertanyaan soal yang diberikan. Untuk menemukan hasil perbandingan dari pertanyaan soal pada *pretest* dan *posttest* yaitu dengan menggunakan perhitungan *N-Gain* dimana skor idealnya adalah 7 dikarenakan pertanyaan berjumlah 7 soal.

### 3.3 Partisipan Penelitian

Bromley (2022) merekomendasikan jumlah partisipan dalam suatu pengujian purwarupa gim dimana setidaknya dibutuhkan 6 partisipan untuk dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada di dalam gim dan dibutuhkan setidaknya 12 partisipan untuk dapat memahami pemain yang memainkan purwarupa gim yang diujikan. Oleh karena itu, pengujian pada penelitian ini akan dilakukan kepada 12 partisipan sukarelawan dengan karakteristik orang yang berdomisili di Bandung namun belum menyadari keberadaan Kampung Blekok dan berumur antara 18-24 tahun dikarenakan orang-orang dengan umur tersebut merupakan mayoritas dari pengguna sosial media yang merepresentasikan porsi yang signifikan dari pasar konsumen dunia (Kastenholz, 2021). Sehingga, diharapkan bahwa dari hasil

pengujian pada target partisipan yang ditentukan dapat memberikan bahan evaluasi untuk perkembangan gim *Virtual Biotope* dalam mencapai tujuannya.

### 3.4 Analisis Data

Analisis data yang akan dilakukan yaitu dengan menilai dan membandingkan peningkatan hasil skor dari jawaban partisipan pada pengujian *pretest posttest* dengan menggunakan rumus *N-Gain* yaitu:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Dimana skor *pretest* dan *posttest* merupakan jumlah soal yang terjawab dengan benar oleh partisipan saat sebelum dan sesudah memainkan gim *Virtual Biotope* sedangkan skor ideal merupakan jumlah total soal yang harus diselesaikan oleh partisipan.

$$Mean = \frac{Jumlah\ Skor}{Jumlah\ Responden}$$

Nilai *mean* dari skor *N-Gain* dari seluruh partisipan pengujian *pretest posttest* akan dihitung dan kemudian akan ditarik kesimpulan berdasarkan penafsiran *n-gain* pada tabel 3.1 menurut Hake (1999).

Tabel 3.1

Penafsiran Efektivitas *N-Gain*

Sumber: Hake, R.R, (1999)

PERSENTASE (%)	TAFSIRAN
< 40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

dimana jika nilai *mean* skor dalam bentuk persen dibawah 40% maka penafsiran yang dapat ditarik yaitu tidak efektif, jika hasil nilai mean dalam bentuk persen dalam rentang 40% – 55% maka termasuk kedalam kategori penafsiran kurang efektif, jika hasil nilai mean dalam bentuk persen dalam rentang 56% – 75% maka termasuk kedalam kategori penafsiran cukup efektif, dan jika hasil nilai mean

dalam bentuk persen dalam rentang lebih dari 76% yang berarti masuk penafsiran efektif.

Tabel 3.2

Penafsiran Nilai *Game Design Factor Questionnaire*

Sumber: Yen-Ru Shi &amp; Ju-Ling Shih (2015)

Nilai (Mean)	Tafsiran
< 3	Tidak Memadai
3 - 4	Terdapat ruang untuk perbaikan
> 4	Kinerja yang kuat

Pada pengujian *game design factor questionnaire* akan menggunakan pengukuran 5 poin skala likert dimana 5 mengindikasikan sangat setuju dan 1 mengindikasikan sangat tidak setuju. Indikator dari skor rata-ratanya dapat dilihat pada tabel 3.2 yaitu jika skor yang dihasilkan mencapai di atas 4 maka hal tersebut mengindikasikan kinerja yang kuat, jika skor yang dicapai mencapai 3 sampai 4 maka mengindikasikan masih terdapat ruang untuk perbaikan pada faktor tersebut, dan jika skor yang dicapai hanya berhasil mendapatkan angka di bawah 3 maka mengindikasikan kinerja masih belum memadai pada faktor tersebut,