

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game development atau pengembangan gim merupakan proses membangun dan mengembangkan video gim mulai dari proses inisialisasi ide hingga penyebaran gim. Pengembangan gim memiliki proses yang lebih rumit ketimbang pengembangan perangkat lunak biasanya, karena apabila pengembangan perangkat lunak biasanya lebih disiplin dan didorong teori, pengembangan gim lebih dinamis karena proses pembangunan lebih sering berubah untuk menemukan aspek keseruan dalam gim (Lehtonen, M., et al, 2019). Meskipun begitu, beberapa penelitian menggunakan pengembangan perangkat lunak tradisional sebagai *framework* dalam *Game Development Life Cycle* (GDLC) yang merupakan model pembangunan gim.

Dalam pengembangan gim, terdapat gambaran atau acuan tentang gim yang akan dibuat yang disebut sebagai *Game Design Document* (GDD) (Arifudin, D., et al, 2022). Proses pembuatan gim dimulai dengan membuat GDD, yang selanjutnya GDD tersebut dibuat menjadi landasan pembuatan gim dan menarik minat pembaca serta menggambarkan keseluruhan gim yang akan dibuat oleh tim pengembang.

Meskipun telah memiliki GDD, dalam pengembangan gim masih memerlukan *Requirement Engineering* atau rekayasa kebutuhan (Bingamawa & Ahmad, 2016). Rekayasa kebutuhan sendiri merupakan kegiatan awal dari *Software Development Life Cycle* (SDLC) (Chandra, 2014). Karena dalam penerapan GDLC menggunakan konsep yang sama dengan pengembangan perangkat lunak, maka secara logika pengembangan gim memiliki kesamaan dalam penerapan rekayasa kebutuhan di proses pengembangannya (Lehtonen, M., et al, 2019).

Dalam SDLC, rekayasa kebutuhan memiliki peranan penting karena apabila terjadi kesalahan dalam menentukan kebutuhan, maka perangkat lunak yang dibuat akan tidak berkualitas karena tidak memenuhi ekspektasi dan spesifikasi (Kamalia et al., 2019). Oleh karena itu setelah menyelesaikan proses dari rekayasa kebutuhan perlu dilakukan pengujian untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menentukan kebutuhan.

Salah satu jenis pengujian yang dapat diterapkan untuk hal ini yaitu dengan menggunakan pengujian *black box* yang akan digunakan untuk kepentingan verifikasi dan validasi dari perangkat lunak yang dibangun. Hal ini dikarenakan dalam pengujian *black box* dapat diuji apakah kebutuhan pengguna telah terpenuhi tanpa harus melihat struktur kode program (Salamah, U., & Khasanah, F. N., 2017).

Selain itu, kebutuhan perlu dinyatakan dalam keadaan konsisten, utuh dan tepat agar dapat dipahami oleh semua yang bersangkutan (Audacio, E. D., et al, 2021), khususnya di dalam pengembangan gim, dimana pengembang perlu memperhatikan kebutuhan fungsional dan non fungsional agar interaksi gim dengan pemain lebih menyenangkan (Bingamawa & Ahmad, 2016). Hal ini lah yang menyebabkan menggunakan GDD saja tidak cukup dalam pengembangan gim, karena GDD merupakan dokumen yang rumit dan belum teruraikan (Lehtonen, M., et al, 2019). Contohnya dalam deskripsi *gameplay* dalam GDD sebenarnya dapat menghasilkan beberapa lembar kebutuhan. Kebutuhan ini tidak dapat diidentifikasi dengan pertanyaan saja, namun harus diteliti lebih dalam karena hanya dengan pertanyaan tidak mudah untuk mendapatkan solusi yang dibutuhkan (Carell et al., 2018).

Untuk membantu mendapatkan kebutuhan, terdapat metode *Design thinking* yang merupakan konsep pemecahan masalah yang memiliki pendekatan *human-centered design* (Parizi et al., 2020), dimana dalam proses menciptakan sesuatu didasarkan dari karakteristik umum dan berfokus pada keadaan psikologi dan persepsi manusia. Ketika menggunakan menggunakan metode *design thinking* dalam rekayasa kebutuhan, kebutuhan pengguna dijadikan sebagai pusat perhatian dengan konsisten melihatnya dari perspektif pengguna, karena dengan menggunakan metode *design thinking*, pengguna tetap ikut serta dalam proses pengembangan ide (Carell et al., 2018). Oleh karena itu dengan menggunakan pendekatan metode *design thinking* akan diperoleh kebutuhan pengguna dan menghasilkan prototipe dengan cepat dan inovatif sebagai solusinya (Zakiyyah et al., 2021).

Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari pengembangan gim pembelajaran “Virtual Biotope” yang merupakan gim 3D berbasis *mobile* android. Gim “Virtual Biotope” memiliki tujuan sesuai namanya yaitu membuat gim pembelajaran untuk

mengenal hewan dengan menghadirkan biotope atau lingkungan tertentu secara maya. Dalam gim ini nantinya akan mengambil latar tempat di Kampung Blekok Rancabayawak, yang terdapat burung Blekok yang sudah jarang ditemukan.

Seperti yang dipaparkan sebelumnya, dalam pengembangan gim perlu dilakukan proses rekayasa kebutuhan sebagai tahapan awal untuk menganalisa permasalahan yang ada dan menentukan spesifikasi gim “Virtual Biotope”. Oleh karena itu dalam pengembangan gim pembelajaran “Virtual Biotope” pun akan dilakukan proses rekayasa kebutuhan agar semua kebutuhan yang dibutuhkan dalam gim “Virtual Biotope” dapat ditemukan. Adapun dalam proses pembuatan rekayasa kebutuhan dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking* untuk membantu menemukan kebutuhan dari gim “Virtual Biotope”. Karena berbeda dengan menggunakan metode lain, penggunaan metode *design thinking* tidak menggunakan penelitian skala besar untuk survey pengguna atau forum grup diskusi. Namun dalam metode *design thinking* bertujuan untuk menemukan hal yang menarik, mengejutkan, mencengangkan atau bahkan hal yang menjengkelkan sebagai titik awal untuk mengembangkan inovasi.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka terbentuklah rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana implementasi rekayasa kebutuhan untuk gim “Virtual Biotope” dengan menggunakan metode *design thinking* yang diujikan dengan *black box testing*?
- b. Bagaimana hasil evaluasi *the three c's of requirement* pada implementasi rekayasa kebutuhan untuk gim “Virtual Biotope” dengan menggunakan metode *design thinking*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut,

- a. Mengimplementasikan rekayasa kebutuhan untuk gim “Virtual Biotope” dengan menggunakan metode *design thinking* yang diujikan dengan *black box testing*.

- b. Melakukan evaluasi *the three c's of requirement* pada implementasi rekayasa kebutuhan untuk gim “Virtual Biotope” dengan menggunakan metode *design thinking*.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui penerapan rekayasa kebutuhan dalam pengembangan gim pembelajaran berbasis *mobile* yang dapat digunakan untuk penelitian serupa.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan atau pelebaran pembahasan, maka penelitian ini membataskan ruang lingkup penelitian kepada pengembangan rekayasa kebutuhan untuk gim “Virtual Biotope”.

1.6 Sistematika penulisan

Untuk memudahkan pemahaman pembaca terhadap penelitian ini, dokumen ini terbagi menjadi beberapa bab yaitu,

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi pendahuluan dari penelitian yaitu latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penelitian.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi kajian pustaka dari beberapa teori yang terkait dengan penelitian antara lain rekayasa kebutuhan, rekayasa kebutuhan dalam gim, *design thinking*, *serious game* dan *black box testing*.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode yang dilakukan selama penelitian mulai dari desain penelitian, partisipan penelitian, instrumen penelitian dan analisis data.

BAB IV : TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang tahapan tahapan rekayasa kebutuhan yang dilakukan dengan metode *design thinking*, evaluasi dan analisis hasil penelitian.

BAB V : SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Pada bab ini ditarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian, implikasi yang didapat dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.