

BAB I. PENDAHULUAN

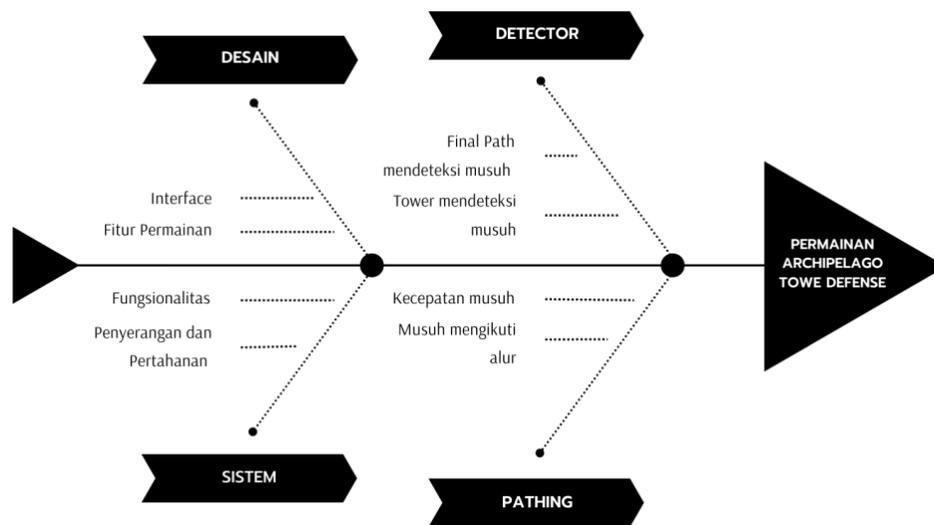
1.1. Latar Belakang

Industri *game* merupakan *pop culture* yang dalam beberapa tahun terakhir sudah menunjukkan perkembangan yang sangat signifikan mulai dari grafik, alur permainan yang semakin menarik dan mekanisme permainan yang semakin kompleks (Eraspace, 2022). Hal ini disebabkan karena perkembangan teknologi di dunia ini yang tidak ada habisnya, sehingga hal tersebut akan sangat berpengaruh kepada kecanggihan dan variasi dari berbagai game-game baru yang akan muncul dimasa depan. Game juga merupakan media interaktif yang dapat digunakan untuk istirahat dari beberapa aktifitas sehari-hari yang melelahkan. Oleh karena itu, industri game merupakan salah satu industri yang penting dalam suatu teknologi masa depan.

Proses pengembangan sebuah permainan atau *game* memerlukan waktu yang cukup panjang. Hal ini dimulai dari proses pemilihan tema permainan, perancangan dan pengembangan mekanik, desain dan juga asset serta pengembangan kreativitas dalam permainan. Oleh karena itu, beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pembuatan *game* adalah alur permainan yang menarik, menantang dan menyenangkan. Penulis memilih permainan yang bertemakan Tower Defense yang diberi nama “Archipelago Tower Defense”. Dalam industri permainan, diperlukan pemilihan siklus hidup pengembangan yang tepat, banyak hal yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan siklus hidup pengembangannya, seperti butuhannya tahap pembuatan konsep, desain, pengumpulan bahan, perakitan, pengujian hingga tahap distribusi, dan juga perlunya pertimbangan terkait besar kecilnya skala pengembang dalam pengembangan permainan. Sehingga, berdasarkan hal tersebut metode siklus hidup pengembangan berjenis *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) diperkirakan akan cocok dalam pengembangan permainan.

Permainan “Archipelago Tower Defense” merupakan permainan *Tower Defense* yang berjenis fiksi yang dikembangkan karena pengembangannya tidak sukar dan game *Tower Defense* merupakan sub-genre dari game *Real-Time Strategy* dimana tujuan permainan bertipe ini adalah mempertahankan wilayah dari gelombang musuh sehingga membuat pemain tertantang untuk menyelesaikan tingkatannya (Jabal, 2022). Dalam pengembangannya, dibutuhkan penerapan metode pengujian *Blackbox*, di mana metode ini bertujuan memastikan kemantapan fitur dan fungsionalitas permainan pada saat sudah masuk ditahap distribusi. Permainan yang bertemakan Tower Defense memiliki mekanik permainan yang tidak elusif/sukar untuk dipahami, tetapi memiliki kesulitan pada perancangan strategi di setiap tingkatannya dan juga dalam perancangan

serta pengerjaan asset game juga tidak membutuhkan waktu yang lama. Hal tersebut dikarenakan asset game bersifat statis dan dapat digunakan untuk banyak tingkatan, sebagai contoh permainan yang familiar adalah “Plant Vs. Zombie”. Pada permainan tersebut, banyak asset permainan yang sama digunakan untuk banyak tingkatan, sehingga diyakini pembuatan permainan Tower Defense ini akan selesai dalam waktu yang telah ditentukan. Pada pengembangan permainan ini akan digunakan Unity Editor karena Unity memiliki komunitas yang sangat luas dimana hal tersebut dapat sangat membantu dalam pengembangan sebuah permainan bagi para pemula dan juga Unity Editor dapat digunakan versi gratis yang dikhususkan untuk perorangan dan pengembang skala kecil.



Gambar 1. Fish Diagram Pengembangan Permainan Archipelago Tower Defense

1.2. Rumusan Masalah

- A. Bagaimana mengimplementasikan permainan atau *game* menggunakan Unity Editor?
- B. Bagaimana mengimplementasikan fungsionalitas fitur berdasarkan metode Multimedia Development Life Cycle pada pengembangan permainan?
- C. Bagaimana penerapan metode pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* pada pengembangan permainan?

1.3. Pernyataan Masalah

- A. Proses pengembangan sebuah permainan menggunakan Unity Editor.
- B. Pemilihan siklus hidup pengembangan yang tepat untuk pengembangan permainan skala kecil yang hasil akhirnya berupa *beta/alpha version*.

- C. Penerapan metode pengujian dalam memastikan kemantapan fitur dan fungsionalitas permainan sebelum tahap distribusi.

1.4. Tujuan

- A. Melakukan implementasi permainan atau game bertema Tower Defense dengan menggunakan Unity Editor.
- B. Melakukan analisis pengembangan permainan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* MDLC.
- C. Melakukan analisis dan evaluasi terkait fungsionalitas fitur yang telah diimplementasikan menggunakan metode pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning*.

1.5. Batasan Masalah

- A. Aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan permainan atau *game* adalah Unity Editor Game Engine.
- B. Konsep game “Archipelago Tower Defense” merupakan 2D Tower Defense, dengan bahasa yang digunakan adalah bahasa pemrograman C# melalui *platform* Unity Editor.
- C. *Game* ini bersifat *single player*, dimana hanya dapat dimainkan oleh satu pemain.

1.6. Hipotesis

- A. Penggunaan Unity Editor sebagai alat pengembangan permainan cocok untuk pemula dan pengembang skala.
- B. Pemilihan metode siklus hidup pengembangan yang tepat dalam industri game dapat mempengaruhi kelancaran dan keberhasilan pengembangan permainan.
- C. Penerapan metode pengujian Blackbox secara efektif dapat memastikan kemantapan fitur dan fungsionalitas permainan sebelum tahap distribusi.

1.7. Alur Penelitian

Pada penelitian ini, akan dilakukan pengembangan sebuah permainan dengan menggunakan metodologi MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Metodologi ini dipilih karena telah terbukti efektif dalam mengelola proses pengembangan permainan dengan tahapan-tahapan yang terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah permainan yang dapat dimainkan dengan fungsionalitas fitur telah teruji valid dan versi yang dihasilkan adalah versi *beta/alpha*.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan tahap studi literatur yang bertujuan mencari referensi dan jurnal yang berkaitan dengan pengembangan permainan, metode MDLC, dan metode

pengujian *Blackbox*. Sehingga, hal ini akan membantu dalam penyusunan model penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Tahap berikutnya adalah melakukan implementasi metode MDLC dalam pengembangan permainan, yang tahapannya sendiri terkait dengan konsep, desain, pengumpulan bahan, perakitan, pengujian dan distribusi. Pada perakitan, pengembangan ini menggunakan Unity Engine untuk mengolah seluruh komponen menjadi suatu kesatuan. Untuk pengujian sendiri, pengembangan ini menggunakan Blackbox testing dengan teknik Equivalence Partitioning dengan memeriksa jenis dan kondisi *input* dan kesesuaian *output*. Dan terakhir, hasil *build* dari pengembangan permainan akan didistribusikan ke situs permainan sehingga permainan ini bisa diakses secara luas.

1.8. Sistematika Penulisan

Penyusunan Tugas Akhir ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

- **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab I Pendahuluan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, pernyataan masalah, batasan masalah, hipotesis hingga tujuan dari Tugas Akhir yang dikerjakan.

- **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada Bab II Kajian Pustaka membahas mengenai fakta dan teori dari Tugas Akhir yang dikerjakan, sehingga menjadi landasan berfikir dan melakukan penelitian. Bab ini juga menjadi aspek untuk analisis kebutuhan terkait dengan metodologi sistem yang dibangun.

- **BAB III METODOLOGI**

Pada Bab III Metodologi membahas mengenai metode penelitian, yang didalamnya ada perancangan dan pengujian yang akan dilakukan di penelitian Tugas Akhir.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab IV Hasil dan Pembahasan membahas mengenai hasil dan jawaban dari rumusan masalah yang telah ditentukan sesuai dengan metode penelitian yang dipilih.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada Bab V Kesimpulan dan Saran membahas terkait rangkuman jawaban dari rumusan masalah dan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut.