

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permainan atau *games* merupakan salah satu cara pengalihan untuk mengisi waktu. *Games* saat ini semakin berkembang dan semakin banyak penggunaannya, berdasarkan data dari *Statista survei game online* di Indonesia yang dilakukan pada bulan Maret 2020, 64 persen *responden* menyatakan pernah bermain *game online* dan diprediksi akan bertambah hingga tahun-tahun mendatang[1]. Kemudian Berdasarkan riset yang dilakukan oleh *NiccoPartners Information*, perkembangan *gamer* yang menggunakan komputer dan ponsel akan terus meningkat hingga tahun 2025. Hingga saat ini pada tahun 2021, jumlah *gamer* di 10 negara di kawasan Asia adalah 714,9 juta. Diperkirakan pada tahun 2025, jumlah *gamer* di Asia Lokal akan mencapai 940,9 juta dan pendapatan dari bisnis *game* di 10 negara di Asia akan bertambah hingga USD 35,7 miliar atau setara dengan Rp. 511,6 triliun[2]. Dari riset tersebut Indonesia merupakan salah satu sektor bisnis yang sangat potensial dalam penjualan dan perkembangan industri *game*.

Game memiliki berbagai *genre* yang berbeda-beda berdasarkan cara bermain, tujuan serta seni di dalamnya dan dapat berubah sesuai dengan perkembangan dari masa ke masa, pada umumnya *sub-genre game* yaitu *Action*, *Adventure*, *Role-Playing*, *Simulation*, *Strategy*, *Sport*, *Casual Game*, *Trivia Game*, *Massively Multiplayer*[3]. Dalam *game* tak jarang ada yang menggabungkan dari 3 jenis *sub-genre* dalam sebuah *game*, salah satunya adalah *game maze*.

Game maze adalah game edukasi yang memiliki 3 jenis *sub-genre* dari *action*, *adventure* dan *strategy*. *Game maze* adalah permainan labirin yang memiliki jalan berliku atau belokan yang memiliki penghalang. dengan tujuan agar game ini dapat mempertajam tingkat pemahaman pengguna untuk menemukan area, ruang, dan menemukan jalan keluar dalam labirin[4]. Prinsip dari *game maze ini* adalah pemain harus mencari jalan keluar dari awal hingga akhir sampai target tujuan tercapai.

Algoritma *greedy* merupakan algoritma yang membentuk solusi setiap per langkahnya. Pada setiap langkah tersebut akan dipilih keputusan yang paling *optimal*. Pada prinsipnya *greedy* adalah strategi pencarian untuk masalah optimasi dengan prinsip, setiap tahap memilih solusi terbaik[5]. Dengan begitu diharapkan setelah sekian tahap akan didapat solusi terbaik untuk *problem* tersebut. Algoritma *greedy* termasuk sederhana dan mudah untuk diterapkan dan cukup efisien. Jadi, algoritma ini cocok untuk diterapkan dalam pencarian jalur pada *game maze* dan memudahkan pemain untuk menentukan jalur terdekat.

Dari penggambaran uraian diatas maka akan dibuatlah aplikasi *game maze* sebagai salah satu media hiburan, dan dapat memberikan sebagai media pembelajaran untuk menambah pemahaman dan pengetahuan khususnya bidang permainan *game maze* berbasis android disertai algoritma *Greedy* sebagai metode untuk melakukan pencarian jalur guna menemukan jalan keluar dari sebuah labirin.

1.2 Perumusan Masalah

Berlandaskan latar belakang di atas, maka didapat rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi permainan maze yang menerapkan Algoritma *Greedy* untuk pencarian jalur ?
2. Bagaimana kinerja Algoritma *Greedy* pada permainan maze?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan Algoritma *Greedy* dalam aplikasi permainan maze.
2. Mengetahui kinerja Algoritma *Greedy* pada permainan maze.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat memperoleh manfaat diantaranya,

1. Memberikan gambaran kinerja Algoritma *Greedy* dalam permainan maze
2. Menambah wawasan serta keterampilan penyusun dalam pembuatan *game* juga mengimplementasikan teori-teori dalam perkuliahan.
3. Mengasah tingkat pemahaman penggunanya untuk mengetahui lokasi, ruang, dan jalur.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun hanya berfokus pada permainan maze
2. Aplikasi permainan maze ini dimainkan oleh satu orang pemain / *single player*.
3. *Main menu* terkait dengan fitur *play*, *setting*, *exit*.
4. Dalam permainan *maze* ini menggunakan algoritma *Greedy* untuk membantu menunjukkan pencarian jalur paling optimal

1.5 Metodologi

1.5.1 Metode pengumpulan data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. *Studi Pustaka*,

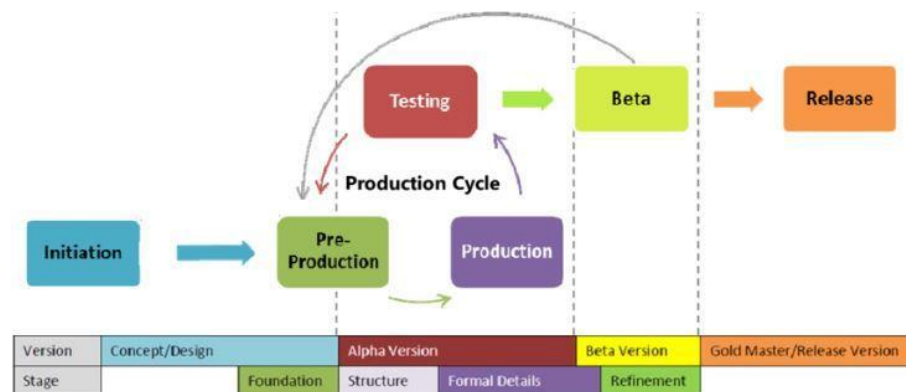
yaitu dengan mendeskripsikan data yang diperoleh dari berbagai sumber referensi sebelumnya.

2. *Studi Literatur*

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, buku-buku, dokumentasi dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul proposal untuk memperkuat konsep dan teori yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dibahas.

1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Game Development Life Cycle (GDLC) merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan secara sistematis untuk membangun sebuah *game* yang umumnya terdiri dari 6 tahapan. Namun dalam penelitian ini penulis hanya menggunakan 4 tahapan utama saja dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut[6]:



Gambar 1.1 *Game Development Life Cycle*[6].

1. *Initiation* adalah titik inisiasi proyek *game development*. Awal dari *game development* adalah memulai dari ide *game*.
2. *Pre- Production* adalah awal dari *production cycle* yang berurusan dengan *game design*.
3. *Production* merupakan penyempurnaan dari *pre-production Prototype* terkait dalam *fase* ini adalah perincian dan penyempurnaan formal.
4. *Testing* merupakan pengujian terhadap *prototype build*, dalam tahap pengujian ini peneliti menggunakan pengujian *black box*.
5. *Beta* adalah saat *game* selesai dibuat, belum berarti *game* tersebut akan diterima oleh massa. *Eksternal testing*, dikenal dengan istilah *beta testing* dilakukan untuk menguji keberterimaan *game* dan untuk mendeteksi

berbagai *error* dan keluhan yang dilemparkan oleh *third party tester*. *Beta* berada diluar *production cycle*, tetapi hasil dari testing ini berpotensi menyebabkan tim mengulangi *production cycle* lagi.

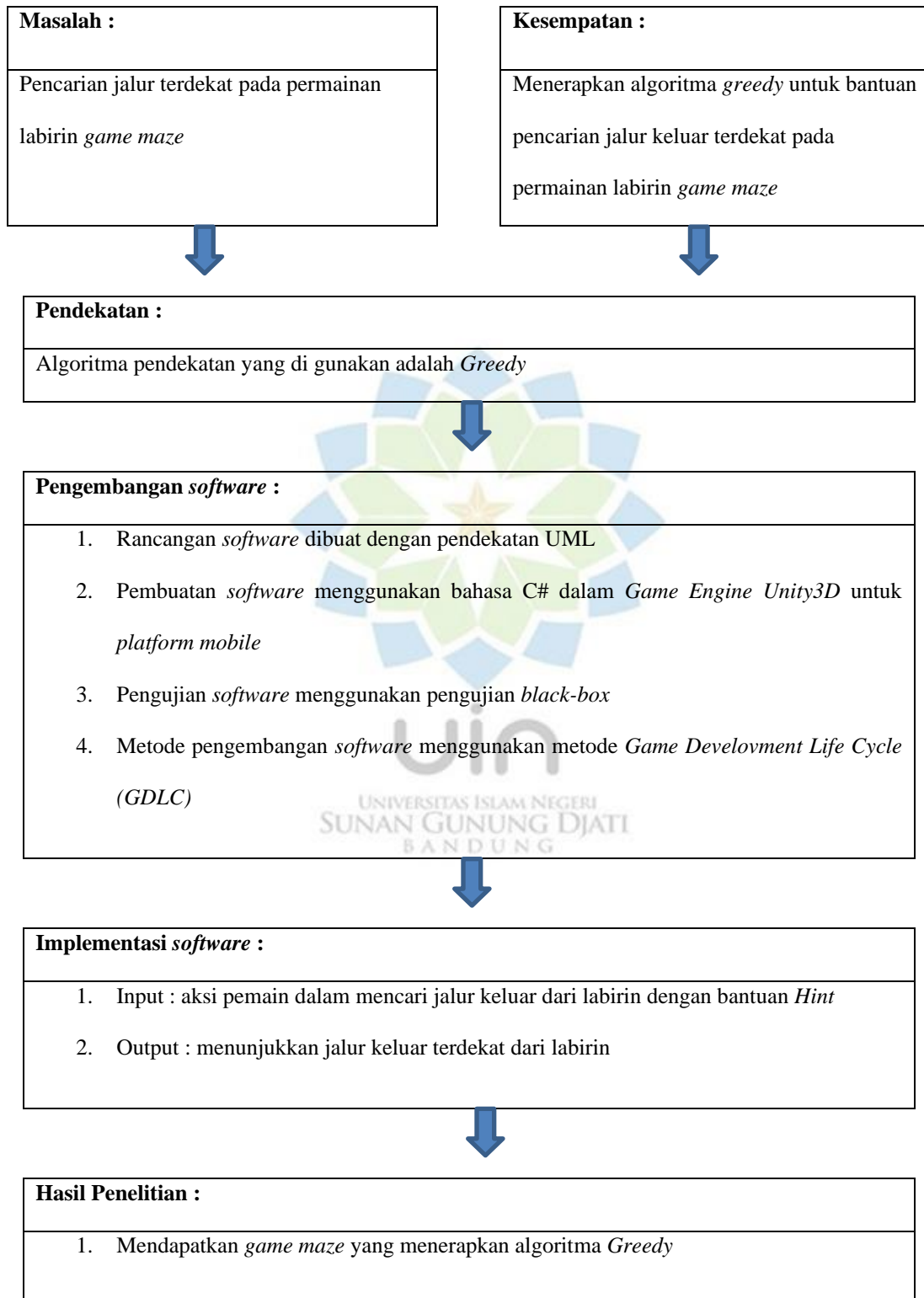
6. *Release* adalah proses dimana *game* yang sudah selesai dibuat dan lulus *beta testing* menandakan *game* tersebut siap untuk dirilis ke publik. *Release* adalah tahap dimana *final build* dari *game* resmi dirilis[6].

Namun dalam penelitian ini penulis hanya menggunakan 4 tahapan utama saja yaitu:

- a) *Initiation*, titik inisiasi proyek *game development*. Awal dari *game development* adalah memulai dari ide *game*.
- b) *Pre-Production*, titik awal dari *production cycle* yang berurusan dengan *game design*.
- c) *Production*, penyempurnaan dari *pre-production* dimana *Prototype* terkait dalam *fase* ini adalah perincian dan penyempurnaan formal.
- d) *Testing*, pengujian terhadap *prototype build*, dalam tahap pengujian ini peneliti menggunakan pengujian *black box*.

1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ini dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut:



Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tiap bab dalam laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan keterarahan dan sistemasi dalam penulisan sehingga mudah untuk dipahami, adapun sistematika secara umum dari penulisan laporan ini yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab-bab selanjutnya. Terdapat beberapa pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab II akan dijelaskan tentang teori-teori yang digunakan dalam Analisa permasalahan yang ada, dan juga teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III membahas mengenai analisis dari permasalahan yang ada saat ini dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembuatan desain dari sistem dengan mengacu pada analisis yang telah dibahas. Desain sistem yang akan dijelaskan terbagi menjadi tiga bagian, meliputi desain *user interface*, desain data dan desain proses.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab IV dijelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V : PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil aplikasi yang memuaskan.

