

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Video game merupakan sebuah permainan yang dimainkan dalam perangkat elektronik, sistem elektronik yang digunakan disebut sebagai *platform* contohnya seperti konsol game, komputer pribadi hingga telepon pintar yang digunakan sehari-hari, game saat ini sedang sangat diminati karena sebagai sarana melepas penat. Khususnya untuk perangkat *mobile*, Berbagai jenis game sudah dapat dengan mudah ditemukan dalam sebuah perangkat *mobile*, sama halnya dengan aplikasi kebutuhan lainnya, aplikasi game juga dapat didapatkan dari sebuah layanan penyedia aplikasi.

Game “*Lost Civilization*” adalah sebuah game 2D *side scroller*, *action*, *adventure puzzle* berbasis android yang mengharuskan pemain menjelajah map dan level yang ada dalam game, karena bergendre *advanture*, serta pemain diharuskan memecahkan beberapa teka-teki yang ada dalam game.

Metode yang digunakan dalam game tersebut adalah finite FSM (*Finite State Machine*) dan *Pathfinding*, FSM digunakan untuk membuat sebuah pengambilan keputusan, yaitu sistem kontrol yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan *state* (Keadaan), *event* (kejadian) dan *action* (aksi) [1], dalam *state machine* sistem menempati satu *state* (keadaan). Sistem akan beralih atau bertransisi menuju ke *state* lain jika mendapatkan masukan *event* tertentu. Sistem akan tetap melakukan aksi yang sama pada suatu *state* sampai sistem menerima *event* tertentu baik yang berasal dari perangkat luar atau komponen dari sistem itu sendiri. Setiap *state* terhubung oleh transisi. Pencarian rute terpendek adalah usaha untuk mencari rute yang paling dekat dari posisi awal hingga akhir dengan beban paling ringan atau sedikit dibandingkan dengan seluruh rute yang ada. Terdapat banyak algoritma yang dapat digunakan dalam pencarian rute terpendek. Salah satunya adalah algoritma A*, Algoritma A* juga digunakan dalam pembuatan game ini yang digunakan untuk mendukung metode *pathfinding* sebagai musuh untuk mencari rute terpendek berguna untuk

mengejar pemain. Menurut [2], algoritma A* pertama kali ditemukan pada tahun 1968 oleh Peter Hart, Nils Nilsson dan Bertram Raphael. Dalam tulisan mereka, algoritma ini dinamakan algoritma A. Penggunaan algoritma ini dengan fungsi heuristik yang tepat dapat memberikan hasil yang optimal, maka algoritma ini disebut A*

Unity merupakan sebuah game engine untuk mengembangkan game multi platform dalam lingkup 2D maupun 3D, yang berarti game yang dibuat mendukung banyak format file serta dapat beroperasi dalam berbagai perangkat dan sistem operasi seperti, windows, macOS, iOS, android. Grafis pada unity juga menggunakan grafis tingkat tinggi seperti OpenGL dan DirectX Dalam unity juga banyak disediakan berbagai macam tool yang dapat memudahkan pengembangan game.

Sesuai dengan uraian tersebut, penulis ingin membuat sebuah game berbasis android dengan mengimplementasikan beberapa kecerdasan buatan yaitu A* pathfinding dan Finite State Machine untuk pengambilan keputusan NPC (*Non Player Character*) menggunakan *game engine* unity, game ini dibuat dalam bentuk 2D dengan tipe side scroller dan menyungsi genre *Action Adventure Puzzle* yang mengharuskan pemain mengalahkan musuh dan menjelajah berbagai area demi mencapai tujuan akhir game.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada uraian diatas, dibuatlah sebuah rumusan masalah untuk mengidentifikasi hal tersebut, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat game berbasis Android “*Lost Civilization*”
2. Bagaimana mengimplemetasikan kecerdasan buatan FSM (*Finite State Machine*) dan *Pathfinding* sebagai perilaku NPC (*Non Player Character*) pada game “*Lost Civilization*”

1.3 Tujuan

1. Membuat game “*Lost Civilization*” berbasis Android menggunakan Unity engine
2. Mengimplementasikan FSM dan *Pathfinding* guna membuat perilaku cerdas untuk NPC (*Non Player Character*) pada game “*Lost Civilization*”

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan game berbasis Android adalah :

1. Game ini dibuat dengan menggunakan Unity engine.
2. Game ini berjalan dalam sistem operasi Android dan dibuat dengan model 2D.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Bahasa pemrograman C#.
4. Game ini memiliki rating T (*Teen 12+*), dengan *genre Action, Adventure, Puzzle*.
5. Karakter utama game berupa anak perempuan
6. Asset environment berupa pohon, semak, beberapa tumbuhan dan bebatuan
7. Metode kecerdasan buatan yang digunakan adalah algoritma A* dan *Finite State Machine*.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah pemahaman isi teori dan pemahaman dalam skripsi ini, maka dibuat sebuah sistematika penulisan sebagai berikut

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan tentang dasar teori dan teori terkait penelitian game dengan metode yang digunakan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisi storyboard game, perancangan jalan cerita, flowchart alur kecerdasan buatan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisikan bagaimana game “Lost Civilization” dibuat dengan pengujian di berbagai perangkat android dan bagaimana pengujian kecerdasan buatan dapat diterapkan dalam game.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran terkait game yang sudah dibuat.