

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat di era saat ini terdapat berbagai macam sarana hiburan yang ada, yang memanfaatkan teknologi dalam penerapannya, salah satunya adalah *video game*. *video game* sendiri merupakan sarana hiburan yang terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi yang ada saat ini, *video game* merupakan sarana hiburan yang banyak di gemari dan diminati oleh berbagai macam kalangan dari berbagai macam usia.

Disamping itu sarana hiburan seperti musik, film dan komik merupakan sarana hiburan yang masih terbatas dengan apa yang di lihat dan didengar serta minimnya interaksi, sedangkan *video game* merupakan sarana hiburan yang dapat dilihat maupun di dengar, serta bersifat interaktif dengan objek yang di dalamnya. *video game* pada umumnya merupakan permainan yang melibatkan satu atau beberapa pemain yang berpartisipasi dalam serangkaian aturan, tantangan, dan tujuan yang harus diselesaikan. *video game* sendiri terbagi dalam beberapa *genre* dan *sub-genre*. salah satunya adalah *platformer* yang merupakan *sub-genre* dari *genre* aksi.

Platformer adalah salah satu *genre* dari sekian banyak *genre video game* yang ada, yang merupakan *genre* yang dipilih untuk penelitian kali ini. *platformer* merupakan *genre* yang melibatkan pemain untuk bergerak dan melompat melewati platform-platform atau semacam papan-papan pijakan yang tertata, serta rintangan maupun tantangan yang ada di dalam *game*, salah satu contoh *game* dengan *genre platformer* adalah *Super Mario Bros*, yang merupakan *game* bergenre *platformer* dua (2) dimensi.

Finite State Machine (FSM) adalah model matematis yang digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem yang berubah antara beberapa keadaan (*state*) dimana sistem berada dalam suatu *state* pada suatu waktu dan berpindah (*transisi*) berdasarkan input atau peristiwa tertentu.

Pemilihan *godot* sebagai *game engine*. *godot* merupakan salah satu *game engine* yang tergolong *open-source* dan gratis yang secara bebas bisa digunakan tanpa harus terikat dengan permasalahan biaya hak cipta maupun royalti dari *game* yang dikembangkan, berbeda dengan beberapa *game engine* seperti *unity* ataupun *unreal* yang masih terdapat biaya maupun royalti dari *game* yang telah berhasil di kembangkan. *godot* sendiri sampai saat ini menjadi *game engine* yang banyak diminati oleh para pengembang *game* dikarenakan ukurannya yang kecil, tidak memerlukan spesifikasi perangkat yang begitu besar, mendukung hampir di semua perangkat, dan komunitas penggunaanya yang sangat besar. *godot* sendiri dipilih sebagai *game engine*

untuk penelitian kali ini dengan alasan karna gratis serta tidak memerlukan spesifikasi perangkat yang begitu besar untuk menjalankannya

GDScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam *godot engine*, dirancang untuk kemudahan penggunaan dan integrasi dengan fitur-fitur *godot*. sintaksnya mirip dengan *python*, membuatnya mudah dipelajari. *GDScript* memungkinkan pengembangan game yang cepat dan efisien dengan akses langsung ke semua alat yang ada dalam *godot*. desainnya yang ringan dan performanya yang baik menjadikannya pilihan ideal untuk pengembang *game* dari berbagai tingkatan

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, rumusan permasalahan dalam hal ini adalah bagaimana membangun sebuah *video game 2d platformer* dengan penerapan *finite state machine* untuk mengatur perilaku *non playable character* berdasarkan keadaan atau *event* tertentu yang ada di dalam *game*.

1.3 Ruang Lingkup

Berlandaskan dari rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka ruang lingkup dari penerapan *finite state machine* adalah sebagai berikut:

1. Fokus utama

Penelitian ini akan berfokus pada implementasi dan penerapan *finite state machine* untuk mengatur perilaku *non playable character* di dalam *game* menggunakan Godot Engine. tujuan utamanya sendiri adalah untuk meningkatkan pengalaman bermain dengan *npc* yang responsif dan realistis.

2. Lingkup game

Penelitian ini akan meliputi perilaku *npc* dalam menghadapi pemain, pergerakan, ataupun serangan, dan reaksi terhadap situasi di dalam *game*.

3. Implementasi *finite state machine*

Penelitian ini akan membahas Langkah-langkah dalam merancang dan mengimplementasikan *finite state machine* dalam *godot engine*. yang mencakup pembuatan keadaan-keadaan atau *event* *npc* seperti, berjalan, menyerang, ataupun bersembunyi, serta merancang transisi antara keadaan-keadaan tersebut berdasarkan interaksi dengan pemain dan kondisi dalam *game*.

4. Batasan penelitian

Penelitian ini tidak akan mencakup pengembangan aspek lain dalam *game*, seperti mekanik maupun fitur yang tidak terkait dengan penggunaan *finite state machine*. Penelitian ini juga tidak akan

memasukkan aspek pengembangan karakter pemain atau fitur *multiplayer* dalam game.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah *video game platformer 2D* yang berfokus pada penerapan *finite state machine* dalam game menggunakan *godot engine*. untuk mengatur perilaku dari *non playable character* berdasarkan keadaan-keadaan yang ada di dalam game.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk dapat membangun sebuah struktur pemrograman yang berfokus pada penerapan *finite state machine* guna mengatur perilaku dari *non playable character* yang ada di dalam game agar lebih sesuai dengan kondisi di sekitarnya