

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semenjak perkembangannya di awal tahun 1950 an dan salah satunya adalah sebuah simulasi dari penelitian ilmiah Willy Hignbotham mengenai *game* yang menyerupai tenis meja (ping pong) dan kemudian mulai populer di masyarakat di tahun 1970an dan 1980an (dimana *game* konsol dan *game arcade* mulai muncul). *Game* sudah menjadi sesuatu yang populer dan bahkan menjadi bagian dari kebudayaan modern.

Penulis pada tahun 2020 telah mengembangkan *Game* Suwung menggunakan *Unreal Engine 4*. Pada penelitian tersebut, objek yang dikembangkan adalah benda mati dan kurang interaktif dengan pemain sehingga mengurangi minat bermain. Oleh karena itu *game* tersebut perlu dikembangkan dengan ditambahkan objek dan karakter lain sehingga lebih menarik.

Namun untuk membuat *game* tidaklah mudah. Walaupun dengan adanya program *game engine* gratis seperti *Unreal Engine 4*, ada tantangan - tantangan yang akan dialami oleh pembuat *game* atau *game developer*. Jika pembuat tersebut tidak mampu melewati tantangan - tantangan ini, maka *game* tidak akan selesai.

Salah satu dari tantangan tersebut adalah *AI (artificial intelligence)* agar *game* lebih menarik. *AI* di dalam *game* dapat diterapkan pada *NPC*

(*non-playable character*). *NPC* adalah karakter yang mampu berinteraksi dengan objek di dalam dunia game dan tindakannya tidak dapat dikendalikan oleh pemain. Tindakan *NPC* tidak dapat diprediksi salah satunya adalah pergerakannya dari suatu tempat ke tempat lain. Dengan adanya *AI* pada *NPC* sehingga membuat *NPC* mampu mengotomatiskan rute pergerakannya di dalam game.

NPC dapat berpatroli untuk mencari pemain bergerak dari posisi sekarang menuju posisi tujuan dengan *patrol path*. Untuk dapat melakukan *patrol path* pada lingkungan pengembangan game, dibutuhkan suatu *graf* khusus pada peta game yang memiliki informasi untuk berpindah dari suatu titik ke titik lain. Pada penelitian ini penulis menggunakan model *graf Navigation Mesh (Navmesh)* pada peta *game* agar dikenali dan dilakukan komputasi *path* oleh sistem *game*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara membangun *Patrol path* dalam *AI* yang diterapkan pada *NPC*, sehingga bisa menentukan arah patroli menggunakan Unreal Engine 4?

1.3 Batasan Masalah

1. *Game* yang dibuat adalah *game offline* yang tidak membutuhkan koneksi internet untuk dimainkan
2. *Game* ini berjalan dalam platform Windows.

3. *Game* yang dibangun bersifat single player.
4. Penelitian hanya membahas cara membuat *Patrol Path*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah Mengebangkan sebuah game dengan adanya *Patrol Path* dalam *AI* yang diterapkan pada *NPC*.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Bagi Penulis

Menambah wawasan ilmu dan keterampilan dalam membuat *Patrol path* dalam *AI* sehingga bisa menentukan arah patroli dan memotivasi penulis untuk melanjutkan studi di bidang game.

b. Bagi pembaca

Mengetahui bagaimana cara implementasi *Patrol path* dalam *AI* pada game suwung dengan menggunakan *game engine Unreal 4*.

1.6 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara mengumpulkan berbagai hasil literatur, jurnal, buku, dan bacaan-bacaan serta berbagai sumber dari internet yang berhubungan dengan *Patrol path*, *Artificial Intelligence (AI)* dan *Non-playable character (NPC)* menggunakan aplikasi *Unreal Engine 4* pada game suwung.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab, adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan dalam penulisan skripsi serta kajian pustaka yang berupa penjelasan mengenai penelitian lain yang telah dilakukan, baik oleh orang lain ataupun oleh diri sendiri, yang berhubungan dengan penyusunan skripsi ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan informasi mengenai alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian, serta penjelasan mengenai alur penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai hasil dari rancangan yang telah dibuat. Dimulai dari pembahasan rancangan sistem sampai hasil uji coba.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan hasil laporan skripsi dan saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat untuk penulisan atau pengembangan game dan AI di masa yang akan datang.

