

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri *video game* telah berkembang sangat pesat, dengan berbagai inovasi yang dilakukan oleh pengembang *video game* untuk meningkatkan pengalaman bermain. Awalnya, *video game* hanya sebuah pengalaman yang sederhana dengan tampilan yang sederhana tetapi kini *video game* sudah berubah menjadi dunia yang imersif[1].

Salah satu aspek penting dalam menciptakan dunia yang imersif dalam *video game* ada pada animasi dan gerakan di *character controller*, dimana sangat memengaruhi bagaimana pemain berinteraksi di dalam dunia *game*[2]. *Character controller* sendiri menjadi salah satu tantangan bagi pengembang *game* independen, dikarenakan terkadang teknologi animasi yang canggih bersifat eksklusif dan biayanya sangat mahal. Sehingga mereka kesulitan untuk membuat *character controller* yang imersif.

Maka dari itu diperlukan solusi alternatif untuk membuat *character controller* yang imersif. Sistem *root motion* dan *inverse kinematics* (IK) merupakan solusi yang efektif untuk permasalahan ini. *Root motion* memungkinkan untuk menyinkronkan posisi karakter dengan animasinya sehingga gerakan yang dihasilkan lebih akurat. Sementara itu *inverse kinematics* (IK) digunakan untuk menyesuaikan posisi dan rotasi bagian tubuh karakter secara dinamis agar dapat berinteraksi dengan lingkungan seperti memastikan kaki tetap sejajar dengan tanah atau tangan dapat menyentuh objek secara presisi[3].

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem *root motion* dan *inverse kinematic* (IK) dalam pembuatan *character controller* di *game engine* Unity guna meningkatkan kualitas animasi dalam *game engine*. Penulis juga berharap hasil dari penelitian ini dapat membantu pengembang

game independen dalam membuat animasi karakter yang lebih responsif dan imersif tanpa memerlukan teknologi eksklusif dari studio besar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka pokok pembahasan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini yaitu “Bagaimana menerapkan sistem *root motion* dan *inverse kinematic* (IK) dalam pembuatan *character controller* di *game engine* Unity?”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian berfokus pada animasi *character controller* di Unity.
2. Pembuatan *character controller* di Unity menggunakan sistem *root motion* dan *inverse kinematic*.
3. *Software* yang digunakan adalah Blender dan Unity, blender digunakan untuk membuat animasi dan mempersiapkan *root motion* sedangkan unity digunakan untuk menerapkan sistem *root motion* dan *inverse kinematic*.
4. Animasi yang dibahas adalah bagaimana karakter berjalan dan berinteraksi dengan lingkungan didalam game.
5. Hasil dari implementasi sistem *root motion* dan *inverse kinematic* ini akan berupa aplikasi *game prototype*.
6. Aplikasi *game prototype* akan bisa dimainkan di Windows.
7. Penelitian berhenti sampai tahap implementasi yang berupa aplikasi, perbandingan gerak animasi yang menggunakan *root motion* dan *inverse kinematics*, dan evaluasi yang dilakukan dengan memberikan kuesioner.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kualitas animasi *character controller* di Unity
2. Dapat menerapkan sistem *root motion* dan *inverse kinematic* pada *character controller* di Unity sehingga karakter dapat berinteraksi dengan lingkungan di dalam *video game*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat bagi peneliti

Menambah wawasan dalam pengembangan *video game* terutama dalam pembuatan *character controller* di Unity menggunakan sistem *root motion* dan *inverse kinematic* agar lebih imersif dan realistis.

1.5.2 Manfaat bagi pengembang *video game* independen

Mempermudah dan menambah ilmu pengetahuan dalam pembuatan *character controller* di unity agar lebih imersif dan realistis.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara sistematis isi dari laporan ini disusun sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada BAB 1 ini membahas tentang pendahuluan dari penelitian yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada BAB 2 ini membahas referensi-referensi yang pernah ada dengan tema yang sama untuk menjadi acuan dalam melakukan penelitian

ini. Bab ini juga berisi landasan teori yang perlu dipahami untuk memahami penelitian yang dilakukan.

BAB III Metode penelitian

Pada BAB 3 ini membahas tentang metode yang digunakan untuk penelitian ini. Bab ini berisi objek penelitian, alur penelitian, metode, dan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada BAB 4 ini membahas mengenai paparan penerapan atau paparan hasil-hasil yang diperoleh dari penelitian yang sudah dilakukan, serta menyajikan data dari hasil penelitian.

BAB V Penutup

Pada BAB 5 ini berisi kesimpulan dan saran untuk penelitian sekarang dan pengembangan lebih lanjut.

