

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri *game* yang semakin maju menyuguhkan sebuah dunia maya yang baru yang terus menerus berkembang untuk mencoba mendekati kehidupan nyata. *Game* atau permainan dibuat untuk digunakan sebagai sarana menghibur diri maupun untuk menghilangkan rasa penat.

Kehadiran teknologi *Virtual Reality* (VR) telah memberikan pilihan baru. Tidak hanya bagi industri *game* namun juga pada dunia olahraga. *Virtual Reality* (VR) dalam simulasi olahraga saat ini digunakan untuk pelatihan dalam beberapa disiplin ilmu dan juga sebagai hiburan bagi pengguna dengan simulasi olahraga yang nyata, tetapi tidak realistis [1]. VR menjadi hal yang populer baru baru ini karena membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh computer (*Computer – Simulated – Environment*), suatu lingkungan yang sebenarnya ditiru atau lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi, selain itu juga memastikan pengalaman yang lebih mendalam, asalkan pengguna tidak menemui masalah dengan pandangan mereka tentang dunia maya [2].

Dalam permainan panahan terdapat pemain dan target, tujuan dari permainan ini adalah untuk memberi para pemain pengalaman memanah target yang berbeda dengan menggunakan Algoritma *Finite State Machine* (FSM) membuat objek target yang ada dalam arena permainan menjadi acak sesuai dengan titik lokasi yang telah ditentukan.

Finite State Machine terdiri dari serangkaian *state* untuk menentukan keputusan. Setiap *state* dapat berpindah ke *state* lainnya jika memenuhi kondisi yang telah ditentukan sebelumnya, selanjutnya untuk membuat *game* dapat menggunakan beberapa cara, salah satunya dengan menggunakan *game engine* yang menawarkan paket pengembangan visual dan elemen-elemen software yang dapat digunakan kembali untuk memungkinkan efisiensi pengembangan *game* karena sudah disediakan fitur-fitur seperti penyisipan gambar, tombol, bahkan grafik 3D.

Dari hasil penelitian di atas, maka penulis tertarik untuk membuat penelitian dengan mengembangkan hasil penelitian sebelumnya *game* tersebut dibuat dengan *player* tidak bisa berjalan dan hanya dalam 1 arena yang sama. Penulis ingin mengembangkan sebuah *game* dengan arena permainan yang lebih luas dengan menerapkan dunia nyata ke dunia virtual yaitu dengan cara memindai objek lokasi asli dari Kawasan Fakultas Teknik Elektro Kampus Telkom University yang akan kita pakai sebagai arena permainan. Arena tersebut dibuat menggunakan aplikasi *SketchUp* dan beberapa objek lain nya dibuat menggunakan aplikasi *Blender* lalu di *import* ke dalam aplikasi *Unity* dan juga menerapkan metode Algoritma *Finite State Machine* (FSM). Pada sistem tersebut algoritma yang digunakan akan menghasilkan target yang muncul secara acak titik lokasinya. Untuk pembuatannya menggunakan *Unity3D* sebagai pembuatan target dan pemainnya. Adapun penelitian tersebut dituangkan dalam penyusunan Tugas Akhir dengan judul “Pengembangan Permainan Panahan Dengan *Game* Mekanik Menggunakan Algoritma *Finite State Machine*”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dihadapi dalam proposal adalah bagaimana algoritma *Finite State Machine* dapat diimplementasikan dalam permainan panahan berbasis *Virtual Reality*.

1.3 Tujuan

Tujuan dari Penyusunan Tugas Akhir ini:

1. Dapat membuat sebuah permainan panahan berbasis *Virtual Reality* dengan menggunakan algoritma *Finite State Machine* sebagai metode untuk memunculkan objek target secara acak pada permainan.
2. *Spawning* target yang diacak titik lokasi kemunculannya dapat sesuai dengan titik *range* yang telah ditentukan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, terdapat batas-batas kegunaan yang digunakan dalam mengembangkan *game* ini yaitu:

1. *Game* dimainkan secara *singleplayer*.
2. Sistem yang akan dibuat dalam bentuk aplikasi permainan 3D.

3. *Game* simulasi akan dibuat di *Unity3D* yang akan dijadikan *Virtual Reality*.
4. Metode *Finite State Machine* digunakan sebagai pengacakan target panahan.
5. *Arena Game* ini menggunakan ukuran asli di jalan depan Lapangan Tenis Telkom University dan disederhanakan menjadi area terbuka.

1.5 Hipotesis

Permainan panahan ini menggunakan Algoritma *Finite State Machine* yaitu sebuah metode perancangan sistem kontrol yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan tiga hal berikut: State (Keadaan), Event (kejadian) dan action (aksi). Metode ini akan kita aplikasikan untuk menentukan target yang akan kita buat secara acak, sehingga dalam 1 kali permainan dengan yang lainnya akan memiliki lokasi target panahan yang berbeda-beda.