

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Animasi adalah teknik untuk menciptakan ilusi gerakan, yang dihasilkan dengan menampilkan serangkaian gambar diam secara berurutan atau menggunakan tulang punggung/tulang untuk membuat gerakan yang terlihat nyata[1]. Animasi sering digunakan untuk membuat film atau *video game*. Terdapat berbagai macam teknik atau metode dalam basis 2D ataupun 3D seperti *Cel Animation Technique*, *2D Computing Technique*, *3D Computing Technique*. Namun semakin berkembangnya teknologi banyak film dan *video game* yang menggunakan gambar berbasis 3D, sehingga munculah teknik *motion capture*. *Motion Capture* adalah teknik penangkapan gerakan dari objek nyata seperti anatomi tubuh Manusia untuk menciptakan suatu gerakan yang lebih alami dan tepat. Penggunaan *motion capture* juga sangat mudah dibandingkan dengan teknik animasi tradisional sehingga dapat memudahkan dan mempercepat pekerjaan animator[2].

Karena penggunaan *motion capture* sangat mudah, dan detail yang sangat tinggi dan banyak dimanfaatkan dalam pembuatan animasi dalam industri perfilman, video game, virtual/augmented reality atau mixed reality[3], biomedikal[4], biomekanikal[5] dan lain-lain sehingga penggunaan teknologi *motion capture* ini membutuhkan biaya yang mahal[6], dan membuat tidak semua industri perfilman dan industri video game dapat menggunakannya. *Motion Capture* yang biasanya digunakan disebut *Optical Motion Capture*[7] yang berbasis penanda atau *mark* menggunakan beberapa sensor optik dan penanda pasif yang dilapisi dengan bahan retro-reflektif[8] untuk memantulkan cahaya atau aktif yang memiliki listrik atau energi untuk memancarkan cahaya dan pemancar inframerah pada pakaian khusus ditempatkan pada badan subjek yang akan ditangkap gerakannya[7]. Beberapa contoh jadi penggunaan *motion capture* dalam industri perfilman adalah The Lord Of The Ring, Transformer, Avatar, sedangkan dalam industri video game adalah Street Fighter V, Tekken 7, Monster Hunter World dan lain-lain.

Motion capture marker based yang menggunakan alat seperti pakaian, pemancar dan juga menggunakan kamera akan membuat pengguna merasa tidak nyaman dan kesulitan dalam melakukan *motion capture*. Pada penelitian ini menerapkan metode *markerless* yaitu metode *motion capture* tanpa menggunakan penanda untuk menangkap atau melacak gerakan yang dapat mempermudah dan menghemat biaya pekerjaan[2] dengan memanfaatkan kamera sensor kedalaman atau Depth sensor camera, adapun beberapa produk yaitu, Intel Realsense[9],

Orbbec[10], Nvidia Jetson stereo camera[11], dan Microsoft Kinect yang harganya lebih murah[6] daripada Optical Motion Captur. Oleh karena itu maka dalam penelitian ini akan menggunakan RGB-Depth Sensor Camera yaitu Microsoft Kinect V2 atau Microsoft Kinect Xbox One yang digunakan pada teknologi pembuatan game atau game engine yaitu Unity Engine[12],[13], dengan menggunakan data 3D dengan format collada (.dae) sebagai model *Skeletal*[14] yang akan menjadi *preview* maupun hasil output dari penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Saat ini ada banyak alat pihak ketiga atau plugin berbayar, atau Anda perlu berlangganan untuk mengimplementasikan Kinect di Unity, yang harganya masih cukup mahal. Oleh karena itu, maka rumusan masalah yang dikaji adalah bagaimana menggunakan Unity Engine untuk membuat animasi *motion capture* dengan Kinect V2, dengan menghubungkan *skeletal joint data*[14] ke model 3D yang tersedia dan menghasilkan animasi dapat digunakan di berbagai aplikasi 3D karena file keluaran Collada (.dae) yang dapat digunakan hampir pada semua aplikasi 3D.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan dan tanpa pengeluaran biaya yang berlebihan untuk menggunakan teknologi *motion capture*

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat menperingan biaya produksi suatu film atau game.
2. Dapat mengimplementasikan Kinect V2 kedalam Unity dengan mudah.

1.4 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Tidak dapat menangkap 360 sisi pada subjek atau bagian tubuh yang tertutup.
2. Tidak bisa menerapkan animasi secara realtime kesetiap model 3D.
3. Model pratinjau hanya dalam format .dae (Collada)
4. Tidak dapat menangkap 2 atau lebih subjek secara bersamaan.
5. Hanya menggunakan 1 kamera Kinect V2.