

2. STUDI LITERATUR

Produksi Animasi 3D

Animasi 3D khususnya dalam tahapan produksi animasi terbagi menjadi beberapa bagian yang terdiri dari sekelompok orang (Beane, 2012). Untuk membuat produk atau *asset* animasi 3D dapat terdiri dari *hardware* dan *software* yang selaras untuk bekerja dalam urutan tertentu. Hasil akhir produksi tersebut dapat berupa film layar lebar, film pendek, acara televisi, atau *video game*. Hasil tersebut dapat terjadi dimulai dengan tiga tahapan dalam proses produksi animasi. Tahapan tersebut terdiri dari *preproduction*, *production*, dan *postproduction*.

Dari setiap departemen produksi memiliki tugas yang berbeda. Dalam tahap *preproduction*, setiap divisi memiliki peran dalam membantun kualitas pembangunan cerita dan perancangan konten mulai dari perancangan ide, cerita, pembuatan *storyboard*, *animatic*, hingga perancangan desain. Dalam tahap *production*, setiap divisi mulai merancang atau mewujudkan animasi sesuai dengan cerita yang sudah dibuat, proses perancangan tersebut dimulai dari *layouting*, *modeling*, *texturing*, *rigging*, *animation*, hingga *rendering*. Setelah itu dalam tahap *postproduction*, setiap divisi memiliki peran untuk menambahkan komponen estetika agar isi atau pesan yang ingin disampaikan dapat tertuju sesuai target yang diinginkan.

3D Model

Pada umumnya dalam produksi animasi, *asset* atau 3D model merupakan bagian yang terpenting. Semua yang dilihat dalam animasi 3D dibuat secara digital dengan berbagai cara. Biasanya model dibuat dari awal atau dapat melalui *3D scan* yang kemudian dilanjutkan dengan *clean up* hasil *scan* tersebut (Beane, 2012). 3D model yang baik cenderung memiliki *topology* yang rapi dan teratur agar dapat menghasilkan pergerakan animasi sesuai dengan yang diinginkan. *Topology* merupakan deretan *polygon geometry* yang saling menyambung menjadi satu rangkaian utuh yang kemudian dapat memudahkan dalam menyeleksi dan mengubah bentuk model tersebut. *Polygon geometry* mengacu kepada permukaan

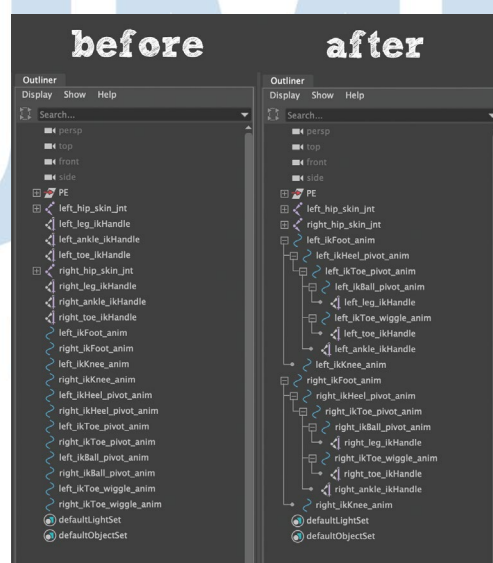
yang terbuat dari *polygon faces*, *edges* dan *vertices*. *Polygon face* merupakan bentuk geometris yang terdiri dari tiga atau lebih *edges*. Sedangkan *vertices* berada di sepanjang *edges* yang membentuk *polygon faces* (Palamar, 2016).

Rigging

Rigging merupakan salah satu proses produksi animasi dimana memiliki tugas untuk memberikan kerangka tulang kepada *asset* 3D model agar dapat digerakan. Proses pembuatan seluruh *asset rigging* dapat dibagi menjadi beberapa prinsip mulai dari berfokus pada hal yang sederhana, merencanakan *rigging*, melakukan riset, dikembangkan, memerhatikan anatomi, hingga melakukan *scripting* (Jones, 2019).

Sebelum membuat kerangka tulang pada *asset* 3D Model, perlu dilakukannya analisis gerakan terlebih dahulu, kemudian melakukan *research* struktur tulang berdasarkan *character design* (Briggs, 2021).

Selain melakukan analisis 3D Model, hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *rigging* adalah sistem *hierarchy*. Sistem *hierarchy* memiliki cara kerja yang sama seperti hubungan orang tua dengan anak. Anak dapat bergerak sesuai dengan yang diinginkan, namun apabila orang tua bergerak, maka anak akan otomatis mengikutinya (Zeman, 2015).



Gambar 2.1 Contoh Struktur *Hierarchy*

(An Essential Introduction to Maya Character Rigging, 2021)

Kemudian hal yang terpenting dalam proses pembuatan rigging adalah *skinning*. *Skinning* merupakan salah satu proses dalam *rigging* yang berguna untuk menggabungkan kerangka tulang dengan 3D Model agar dapat digerakan (Raju, 2019). Dalam setiap model yang terhubung dengan kerangka tulang hanya memiliki nilai *skinning value* 0 hingga 1, model tersebut akan bergerak mengikuti struktur tulang apabila memiliki *value* 1. Jika model tersebut memiliki *value* 0, maka model tersebut tidak akan bergerak meskipun struktur tulang dipindahkan.

Scripting

Scripting merupakan proses merancang program dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti C++, C#, *Javascript*, *Python* yang berisi barisan kode dalam satu rangkaian (Beane, 2012). *Scripting* khususnya dibidang animasi 3D dapat dibagi menjadi dua bagian utama. Bagian pertama adalah mengotomatisasi dan mempercepat tugas yang berulang. Segala tindakan dalam proses pembuatan animasi 3D yang harus dilakukan berulang kali dapat dengan mudah dijalankan dengan *script*. Bagian kedua dari *script* adalah perancangan *custom tools* yang dapat membantu selama proses produksi (Assaf, 2015).

Proses pembuatan *scripting* animasi 3D pada umumnya menggunakan bahasa pemrograman *Maya Embedded Language* (MEL) atau *Python* dimana kedua bahasa pemrograman tersebut dapat dijalankan melalui aplikasi Autodesk Maya. MEL merupakan bahasa program sepenuhnya terintegrasi dengan Autodesk Maya, dalam artian bahwa seluruh tindakan yang dilakukan dalam program akan memicu fungsi MEL yang mewakili tindakan tersebut seperti ketika ingin menciptakan *polygon cube*, maka secara otomatis MEL akan menampilkan (polyCube;).

Sementara bahasa pemrograman *Python* cenderung memiliki cara kerja yang berbeda dengan MEL *script*. Perbedaan yang dapat diperhatikan adalah bahwa MEL akan selalu terikat secara unik untuk bekerja hanya dengan Autodesk Maya, *Python* dapat dengan sepenuhnya digunakan tidak hanya di Aplikasi Autodesk Maya karena memiliki bahasa pemrograman yang mandiri. Karena fleksibilitas,

dukungan dan adopsi *Python* di berbagai industri, *Python* telah menjadi salah satu bahasa pemrograman utama yang dapat menghubungkan *pipeline* studio dengan berbagai paket *software*.

Bipedal

Bipedal merupakan sebuah kondisi dimana memiliki dua kaki atau hanya menggunakan dua kaki untuk dapat bergerak. *Bipedal* atau bipedalism memiliki karakteristik nenek moyang hominin yang mirip dengan kera (Ko, 2015). Bipedalism manusia didorong oleh prinsip seleksi alam darwinian yang sederhana.

A large, light blue watermark logo of Universitas Multimedia Nusantara (UMMN) is centered on the page. It features a stylized 'U' composed of several white squares arranged in a grid-like pattern, set against a light blue circular background.

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA