

dokumentasi proses pembuatan yang diharapkan dapat menjadi referensi untuk 3D modeler lain dan civitas akademika yang akan mengambil topik serupa.

2. STUDI LITERATUR

Teori yang terdapat dalam karya tulis ini akan membantu menjelaskan topik pembahasan.

2.1. LANDASAN TEORI PENCIPTAAN

1. Modelling 3D akan menjadi teori utama yang berhubungan dengan perancangan model 3D tokoh. Beberapa terminologi di dalamnya merupakan sesuatu yang digunakan dan dimiliki oleh hampir seluruh program 3D.
2. Teori pendukung berupa topologi dan retopologi. Sebuah bentuk dan gabungan antar wujud bangun dasar dapat mempengaruhi hasil akhir dari sebuah model 3D. Sehingga dalam pembuatan model 3D, tujuan penggunaan menjadi elemen penting dalam sebuah produksi.

2.2. MODELING 3D

Model 3D merupakan sebuah bentuk bangun ruang tiga dimensi (3D) yang disimpan dan ditampilkan secara digital (Vaughan, 2011). Sebuah model memiliki beberapa kegunaan, seperti rancangan desain untuk bangunan dan film animasi 3D. Untuk menciptakan model 3D dibutuhkan program grafis kusus dalam sebuah perangkat komputer. Sebuah model 3D tersusun dari *polygon* yang dibentuk dari *faces* atau bidang yang terdiri dari sambungan (*edges*) antar titik atau *vertex*. Dari beberapa cara merancang model 3D Vaughan (2011) dan Yekti (2014), terdapat 2 metode menciptakan sebuah 3d model, antara lain:

1. *Subdivision Modeling*

Metode ini dilakukan dengan membangun model 3D dari sebuah *polygon* yang kemudian di modifikasi, seperti *extrude* dan *bevel*. Sebuah model dibentuk dari wujud yang paling dasar seperti kubus hingga menyerupai konsep yang sudah

ditentukan sebelumnya dalam tahap pra-produksi. Umumnya, metode ini digunakan untuk membuat objek yang bentuk dasarnya tampak dengan jelas seperti kulkas dan botol minum. Namun metode ini juga digunakan untuk membuat sebuah tokoh dengan *concept art* yang sesuai. Keunggulan dari metode ini adalah topologi dapat dibentuk secara langsung selama proses pembuatan sehingga dapat langsung digunakan untuk produksi.

2. *Digital Sculpting*

Dengan menggunakan program seperti “Zbrush”, seorang *3D artist* dapat membuat objek atau tokoh dengan “mengukir” dan “memahat” langsung tanpa perlu memikirkan *polycount* atau topologi model tersebut. Metode ini diawali dengan mesh dasar dengan jumlah *poly* yang tinggi dan kemudian langsung dibentuk menggunakan *tools* yang serupa dengan alat memahat atau mengukir yang ada dalam dunia nyata. Model yang dihasilkan memiliki detil yang baik, dengan kekurangan berupa jumlah *poly* yang tinggi dan topologi yang berantakan. Model 3D yang dibuat dengan metode ini pada umumnya harus melalui proses retopologi agar dapat digunakan dalam sebuah produksi.

2.3. TOPOLOGI

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, sebuah model 3D terdiri atas *polygon* yang dibentuk dari *vertex* (titik), *edges* (garis), dan *faces* (bidang). Topologi atau *edgeflow* adalah definisi untuk *polygon* yang bersambung dalam sebuah model 3D yang membentuk bangun ruang, objek, atau tokoh (Vaughan, 2011). Menurut JHill, seorang *3D character artist* yang bekerja dalam industri *video game*, topologi merupakan hal yang perlu diperhatikan apabila model 3D akan digunakan dalam sebuah produksi baik film animasi maupun *video game*. Beliau memberikan 3 alasan utama antara lain:

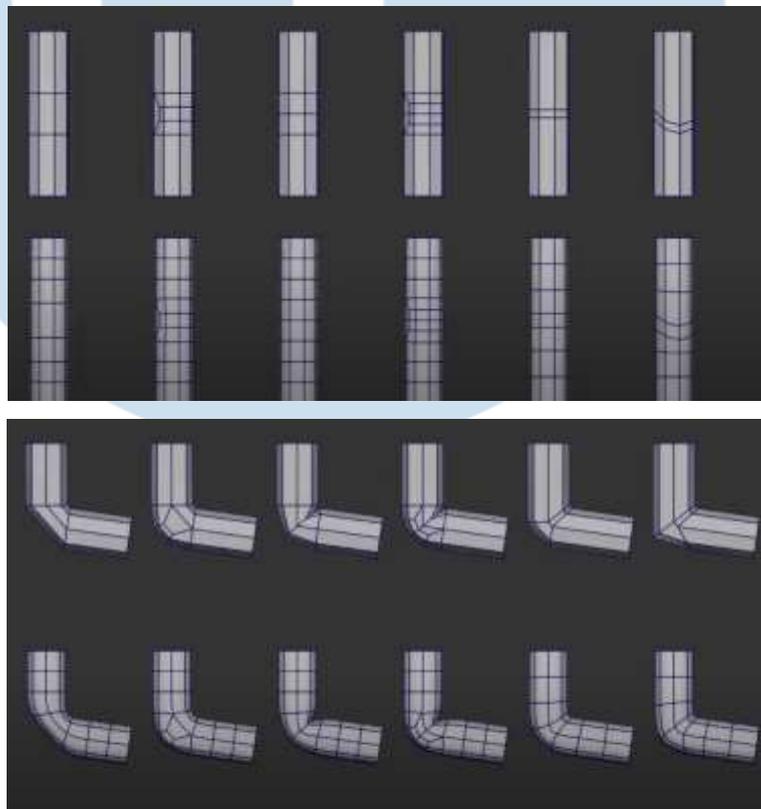
1. *Polycount*

Jumlah *poly* dari sebuah model 3D dapat mempengaruhi kinerja komputer yang menjalankan program tersebut. Semakin banyak *poly* yang dirender di saat yang

bersamaan, semakin berat proses yang harus dilakukan hingga menyebabkan computer menjadi lamban.

2. Deformasi

Urutan bentuk polygon yang tidak sesuai dapat menyebabkan deformasi objek atau tokoh menjadi berantakan. Dengan topologi yang sesuai, bentuk dari model 3D yang bergerak atau berubah bentuk dapat terlihat sesuai dengan apa yang direncanakan.



Gambar 1. Berbagai macam topologi sebuah model 3d berbentuk silinder sebelum (atas) dan sesudah (bawah) di deformasi.

(MasahiroUshiyama, 2022)

Seperti demonstrasi yang ditampilkan oleh Masahiro Ushiyama pada Gambar 2.2, Penempatan edge dapat mempengaruhi bentuk deform dari model yang dibuat. Maka dari itu penting untuk merencanakan area pada model yang akan memiliki pergerakan.

3. Presentasi

Seperti 2 poin sebelumnya, penampilan dari objek atau tokoh yang dibuat dipengaruhi oleh jumlah poly dan bentuk poly yang di urutkan. Model 3D dengan detail yang banyak memerlukan jumlah poly yang banyak. Bila model 3D memiliki topologi yang sesuai, model dapat digerakan dengan deformasi bentuk sesuai konsep yang diinginkan.

Topologi dapat dibuat secara manual atau dengan otomatis melalui fitur yang ada dalam program 3D. Tidak ada peraturan yang pasti mengenai metode yang tepat, seluruh proses bergantung kepada tujuan model 3D yang dibuat. Namun JHill menjabarkan kelebihan dari membuat topologi secara manual, seorang 3D artist memiliki kendali penuh terhadap bentuk urutan dan jumlah *poly* yang dibutuhkan (2021).

3. METODE PENCIPTAAN

Deskripsi Karya

“Mun-Mun dan Karu” merupakan sebuah film animasi pendek bergenre *slice-of-life* dengan elemen komedi dan *romance*. Bercerita tentang kejadian sehari-hari dari 2 tokoh antropomorfik bernama “Mun-Mun”, seekor kelinci dan “Karu”, seekor rusa. Film animasi pendek ini akan berdurasi 30 detik dan ditampilkan dengan format 1080x2048 melalui *Instagram Reels*, *Youtube Shorts*, dan format sejenis sebagai bagian dari promosi proyek “Muniverse”.

Konsep Karya

Film animasi pendek “Mun-Mun dan Karu” mengambil inspirasi dari “Brown and Friends” yang tayang di Netflix sejak tahun 2022. Bentuk tokoh ditampilkan dengan format 3D yang bergerak dan berinteraksi di sebuah ruangan dan lingkungan *outdoor*. Film animasi pendek dibuat menggunakan program 3D.