

## **1. LATAR BELAKANG**

Film animasi 3D memiliki beberapa hal yang serupa dengan live action. Keduanya membutuhkan tokoh dan *setting* agar dapat berjalan. Berbeda dengan *live action*, animasi 3D tidak memiliki keharusan dalam menampilkan realisme di dalamnya (Widiastomo, 2016). Meskipun dibantu menggunakan komputer, proses ini tetap melibatkan berbagai peran yang masing-masing bekerja sama untuk membuat sebuah karya. Salah satunya adalah *3D modeler* yang bertugas untuk membentuk model 3D. Seorang *3D modeler* tidak bisa dengan asal membuat model 3D tanpa memperhatikan kebutuhan dari model tersebut.

Salah satu elemen dari sebuah model 3D yang akan digunakan dalam sebuah produksi animasi adalah topologi yang sesuai. Agar dapat memaparkan konsep ini dengan lebih jelas, Penulis menggunakan model tokoh “Karu” dari Lab Virtuosity yang sedang memproduksi sebuah animasi 3D dengan tokoh “Mun-Mun” dan “Karu”. Penulis ditugaskan untuk membuat sebuah model 3D dari konsep dan desain tokoh telah disediakan oleh *supervisor*.

### **1.1. RUMUSAN MASALAH**

Adapun dalam penelitian ini, rumusan masalah yang dapat ditarik adalah bagaimana proses perancangan model 3D tokoh “Karu” dalam produksi animasi “Mun-Mun & Karu”?

### **1.2. BATASAN MASALAH**

Penelitian dibatasi secara spesifik pada proses perancangan model 3D tokoh “Karu”. Mulai dari bentuk awal *blocking* hingga proses retopologi. Beberapa istilah atau proses untuk *rigging* dan *texturing* akan disebutkan sebagai referensi namun tidak akan menjadi topik bahasan utama.

### **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

Topik dipilih dengan tujuan untuk memaparkan proses perancangan model 3D dalam sebuah *pipeline* produksi film animasi 3D. Penelitian juga berfungsi sebagai

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