

## 1. LATAR BELAKANG

Animasi merupakan salah satu medium untuk bercerita dalam bentuk gambar yang bergerak. Medium ini merupakan salah satu medium bercerita yang berkembang pesat, khususnya dalam jenis animasi 3 dimensi. Untuk menggerakkan tokoh atau sebuah objek pada animasi 3 dimensi, diperlukan sebuah *controller* atau pun *manipulator* lainnya yang ditempelkan paada tokoh atau objek tersebut sehingga para animator dapat membuat berbagai pose dan *key-frame* dengan *controller* atau *manipulator* tersebut. Proses meletakkan *controller* atau *manipulator* pada sebuah objek atau tokoh ini lah yang disebut sebagai *rigging* (Bhatti dan Shah, 2012). Proses *rigging* menjadi salah satu hal yang sangat penting karena dengan adanya *rig* yang sesuai pada sebuah objek/tokoh dapat mempermudah animator untuk menggerakkan sebuah objek/tokoh.

Film animasi pendek “Nimm” memiliki cerita dengan tema *heartwarming*, dan pada animasi ini sendiri juga ekspresi serta emosi tokoh menjadi salah satu hal yang penting agar dapat menyampaikan cerita secara visual dengan baik. Maka dari itu, topik pada penelitian ini akan berfokus pada *facial rig*, khususnya pada tokoh Nimm yang menjadi tokoh utama dalam film animasi pendek ini. Penulis memilih untuk berfokus pada *facial rig* tokoh Nimm agar dapat mengekspresikan dan mengeksagerasikan emosi Nimm sesuai dengan apa yang sedang dialami tokoh. Oleh karena itu, terdapat pentingnya penggunaan *joints* pada *facial expression* agar dapat memperoleh raut muka yang lebih detail. Hal ini dapat membuat tokoh Nimm dan Mama Oza menjadi lebih hidup dalam masing-masing *scene* di film.

Selain menggunakan teknik yang melibatkan *joints*, penulis juga akan menggunakan teknik *blendshape* yang merupakan teknik dimana seorang *rigger* dapat melakukan kustomisasi wajah tokoh secara bebas dengan cara memanipulasi *vertex* dan *control point* dari sebuah *mesh*. Teknik ini digunakan oleh penulis dikarenakan adanya kebebasan dan juga factor *art-directable* dari ekspresi dimana parameternya pun juga mudah diubah-ubah secara detail (Li, Weise, & Pauly, 2010). Sistem *rig* ini juga memerlukan persiapan khusus hingga ke tingkat kerangka yang telah dibuat. Ditengah pengerjaan, penulis menemukan metode dengan

penggunaan ARKit dimana penulis merasa takjub dan ingin mencoba teknologi ini untuk animasi ini. Dengan pertimbangan ini, penulis memutuskan untuk menggunakan teknologi yang dimiliki Apple, yaitu ARKit untuk menangkap gerakan wajah melalui *motion capture* dengan bantuan aplikasi milik *Unreal Engine* yaitu *Live Link Face*. Dengan didasari *blendshape*, ARKit memiliki 31 bentuk yang dapat dideteksi sehingga dapat membaca dan mengartikan kontur dari wajah (Englestone, 2021). Penulis memutuskan untuk menggunakan teknologi ARKit dan juga *Live Link Face* dikarenakan kelebihan kamera iPhone atau iPad untuk mendeteksi dan merekam kedalaman dan fitur *facial tracking* nya (Rossney, 2022), sehingga memberikan kemampuan untuk memperoleh animasi wajah yang ekspresif dan juga realistis, sesuai dengan apa yang penulis inginkan. Penulis juga memilih untuk menggunakan *motion capture* untuk eksplorasi proses pembuatan animasi dan akan menambahkan unsur eksagerasi dari tokoh agar terlihat lebih hidup di tahapan *clean-up*.

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, film animasi pendek *Nimm* memiliki tema *heartwarming* dengan tokoh *humanoid* dimana ekspresi wajah menjadi hal yang sangat penting dalam menyampaikan tema tersebut. Maka dari itu, penulis merasa ARKit menjadi salah satu metode atau solusi yang cukup menarik untuk diterapkan dalam film *Nimm* sekaligus pembuktian kemampuan teknologi ARKit dalam menangkap dan mereplikasi ekspresi wajah sesuai dengan kebutuhan film berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat.

### **1.1.RUMUSAN MASALAH**

Dengan latar belakang yang diuraikan seperti di atas, dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang muncul adalah:

Bagaimana merancang sistem *facial rig* menggunakan metode ARKit sehingga ekspresi yang ditangkap akan sesuai dengan *storyboard* film *Nimm*?

### **1.2.BATASAN MASALAH**

Agar topik pembahasan dari rumusan masalah tidak terlalu meluas, maka diperlukan adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Perancangan *rigging* hanya mencakup *facial rig* dari tokoh Nimm.
2. Tidak membahas *rig* untuk badan, objek lainnya, dan tokoh lain selain Nimm pada animasi film pendek “Nimm”.
3. Akan mengacu terhadap 5 pilihan shot dari *storyboard* film animasi pendek Nimm sebagai tolak ukur keberhasilan, diantaranya adalah scene 1 shot 4, scene 2 shot 3, scene 2 shot 7, scene 7 shot 6, dan scene 10 shot 1. Pemilihan shot yang disebutkan di atas berdasarkan alasan visualisasi ekspresi yang variatif dan *impactful* terhadap narasi.
4. Tolak ukur keberhasilan adalah *storyboard* shot yang terkait.

### **1.3.TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan dari pembuatan penelitian ini adalah untuk merancang sistem *facial rig* dan aplikasinya pada *motion capture* berbasis ARKit pada tokoh Nimm untuk memenuhi dan menghidupkan tokoh dalam animasi film pendek “Nimm” seperti pada *storyboard*-nya.

## **2. STUDI LITERATUR**

Skripsi ini memiliki beberapa landasan teori yang akan digunakan oleh penulis, diantaranya adalah teori mengenai *motion capture* dan juga ARKit sebagai basis dari keseluruhan tulisan ini. Kemudian, penulis juga akan menyertakan teori mengenai *Facial Action Coding System* (FACS) dan *facial rigging*.

### **2.1. FACIAL RIGGING**

*Facial rigging* merupakan cara dan sebuah sistem untuk menggerakkan serta membentuk ekspresi wajah dari sebuah tokoh CG animasi 3D yang sudah dimodel dan biasanya terdiri atas *joint*, *bone*, dan juga gabungan dari *blendshape*. *Facial rigging* menjadi salah satu elemen yang penting untuk menganimasikan suatu tokoh CG dalam berbagai media seperti film, *game*, dll. *Facial rig* yang dibuat berdasarkan model *blendshape* merupakan hal yang populer untuk digunakan karena kontrol yang intuitif sehingga dapat menghasilkan *facial animation* yang realistis (Han et al., 2022). Parameterisasi *blendshape* seringkali digunakan untuk