

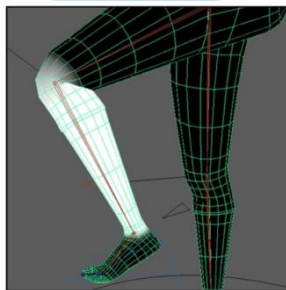
2. STUDI LITERATUR

Landasan Teori Penciptaan

1. Teori Utama dari *Rigging*, aspek yang mencakup proses pembuatan tulang, proses *skinning*, pemasangan *controller* hingga dapat bergerak sesuai dengan kebutuhan animator.
2. Teori Pendukung dari *Advance Skeleton*, aspek yang mendukung proses utama dalam merigging dengan menggunakan *plug-in* untuk mempercepat proses *rigging*.

Teori Utama : Rigging

Rigging adalah proses membuat sistem *deformer*, *expressions*, dan *controls* yang digunakan pada objek agar lebih mudah untuk digerakkan (Palamar, 2015). *Rigging* pada tokoh manusia dibuat menyerupai struktur tulang manusia pada umumnya. Agar geometri dapat bergerak, maka dibuat *joint* agar ada perubahan bentuk atau deformasi, bisa juga disebut dengan *skinCluster* (Derakhshani,2015).



Gambar 2.1. *Paint Weight Skin*

(Come with Me Making of a Short 3D Animation, 2017)

Joint atau *skeleton* pada geometri berfungsi sebagai persendian, setiap pergerakannya akan menghasilkan deformasi karena *skeleton* yang akan mempengaruhi setiap *vertex* pada geometri untuk mengikuti pergerakan *joint* (Watkins, 2012). *Skinning* merupakan proses agar geometri dapat terpengaruh oleh *joint*. Pada *software Maya*, *skinning* akan melalui proses *Bind Skin* dan *Paint Weight Skin*. *Bind Skin* adalah proses *joints* yang akan mempengaruhi geometri,

sedangkan *Paint Weight Skin* adalah proses menentukan seberapa besar pengaruh *joint* yang akan didapatkan geometri. Terdapat *plugins* yang dapat membantu proses *Paint Weight* agar lebih efisien, yaitu *ngSkintools*. Setiap pergerakan sendi tokoh akan diberikan *controller* agar memudahkan animator berinteraksi dengan tokoh dan tidak akan mengganggu *joints* yang ada.

Sistem hubungan yang mempengaruhi objek satu dengan objek yang lain, cara kerjanya seperti menempelkan satu objek untuk mengikuti posisi atau perputaran objek lainnya. *Constrain* menciptakan hubungan terarah antara objek sumber dengan atribut *translate*, *rotate*, atau *scale* objek targetnya. Berikut beberapa jenis *constrain* yang dapat digunakan pada *software Maya* (Derakhshani, 2015), yaitu *Point Constrain*, *Orient Constrain*, *Scale Constrain*, *Aim Constrain*, dan *Parent Constrain*.

Node Editor memberikan skema grafik ketergantungan yang dapat diedit, menampilkan *node* dan koneksi antara *attribute*. *Node Editor* memberikan fungsi untuk memperlihatkan, memodifikasi, dan membuat koneksi *node* baru. *Node Editor* efektif untuk beberapa pekerjaan seperti pengaturan tokoh, tetapi untuk bekerja dengan *materials* dan *shading networks*, *Hypershade* adalah editor yang direkomendasikan (Autodesk, 2019).

BlendShapes adalah *deformer* yang menghubungkan 2(dua) objek yang sama, namun salah satu objek memiliki bentuk berbeda dari bentuk aslinya yang memungkinkan objek asli berubah bentuk. *BlendShapes* dapat digunakan dengan lebih dari satu bentuk target (Beane, 2012). *BlendShapes* dapat dimatikan dan diaktifkan dengan pengaturan angka 0(nol) dan 1(satu).

Set Driven Key digunakan untuk mengontrol hubungan antara *attribute* objek satu dengan objek yang lain. Metode ini digunakan untuk menghubungkan salah satu *attribute* objek utama dengan salah satu *attribute* objek lainnya. Objek *attribute* utama dapat mengendalikan lebih dari 1(satu) *attribute* objek lainnya (Kushwaha, 2015). Pada pengaturan *Set Driven Key* ada 3 tombol, yaitu *Key*, *Load Driven*, dan *Load Drive*. *Key* berfungsi sebagai pengunci antar *attribute*

pada kolom *Drive* dengan kolom *Driven*. Sedangkan, *Load Driven* dan *Load Drive* berfungsi untuk meletakkan *attribute* objek pada kolom yang akan menjadi pengatur dan yang akan diatur.

Sistem pergerakan yang dilakukan hirarki *joint* dalam animasi. Kinematik memiliki 2 cara pergerakannya, yaitu *Forward Kinematic* (FK) dan *Inverse Kinematic* (IK). *Forward Kinematic* (FK) adalah pergerakan *joint* yang menyesuaikan urutan hirarki, sedangkan *Inverse Kinematic* (IK) adalah pergerakan *joint* yang terbalik dari urutan hirarki aslinya. Contoh untuk FK, pergerakan tangan robot pada saat bagian pangkal bergerak, siku, lalu pergelangannya digerakkan secara berurutan dan akan bergerak sesuai dengan urutan tersebut. Sedangkan untuk IK, pergerakan tangan manusia apabila pergelangan tangan bergerak, lengan akan mengikuti (Beane, 2012).

Teori Pendukung : Advanced Skeleton

Advanced Skeleton adalah modul sistem *rigging* yang membantu dalam merigging tokoh. *Advanced Skeleton* bukan sistem seperti *auto-rigger*, melainkan sebuah *rigging tool* yang membuat proses *rigging* semakin efisien dengan adanya beberapa langkah yang sama seperti urutan membuat *rigging*. *Rigging tool* ini menyediakan banyak pilihan untuk dipilih setiap langkah pembuatan *rigging*, sehingga untuk pengguna *Advanced Skeleton* harus mengerti langkah-langkah setiap proses *rigging* secara *manual/basic* terlebih dahulu agar dapat mengerti cara kerja dari *Advanced Skeleton* (Nikoo, 2017).

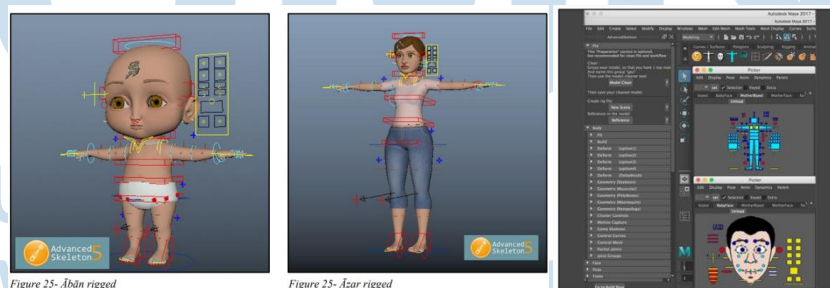


Figure 25- Abn rigged

Figure 25- Azar rigged

Gambar 2.2. Hasil akhir rig dan interface *Advanced Skeleton*
(Come with Me Making of a Short 3D Animation, 2017)