

PEMBUATAN VIDEO ANIMASI 3D SAFETY DRIVING (*Character Modelling, Rigging and Skinning, Animating*)

Rizky Putri Azizah Rosiyah Faradisa, S,Si.M.Si, M. Hasbi Assidiqi, S Kom

Prodi Multimedia Broadcasting, Jurusan Telekomunikasi,

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya

Kampus PENS-ITS, Keputih, Sukolilo, Surabaya

Telp : +62+031+5947280; Fax. +62+031+5946011

Email : rizkyputriazizah@gmail.com

Abstrak

Abstrak - Kurangnya kesadaran masyarakat dalam memperhatikan tata tertib berlalu lintas, merupakan salah satu faktor meningkatnya angka kecelakaan disaat berkendara. Khususnya para pengendara roda empat atau lebih. Hal ini dikarenakan masih banyaknya pengendara yang tidak melakukan atau melanggar peraturan lalu lintas. Oleh karena itu, faktor inilah yang menjadikan alasan dibuatnya proyek akhir yang bertemakan tentang layanan masyarakat tentang tata tertib berlalu lintas.

Dalam proyek akhir ini, akan menitikberatkan pada proses pembuatan video iklan layanan masyarakat yang divisualisasikan dalam bentuk animasi 3D. Proses yang dikerjakan dalam proyek akhir ini antara lain pembuatan *modeling (character model)*, pemberian *rigging* dan *skinning*, dan proses *animating*.

Proyek akhir ini diharapkan mampu menghasilkan animasi 3D yang sesuai dengan struktur atau elemen-elemen penting yang akan diterapkan dalam pembuatan animasi 3D yang sekaligus dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai tata tertib berlalu lintas khususnya kendaraan beroda empat.

Kata kunci: Animasi 3D, *modeling, rigging and skinning, animating*

1. Pendahuluan

Angka kecelakaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang sangat cukup signifikan. Hal ini menimbulkan dampak antara lain luka-luka, baik itu luka ringan atau parah, dan yang lebih parahnya lagi hal ini menimbulkan dampak meningkatnya angka kematian. Penyebab utama dari meningkatnya angka kecelakaan adalah kelalaian dari pengendara itu sendiri. Kelalaian dalam melengkapi perlengkapan berkendara dan kurangnya kesadaran diri dalam menaati tata tertib berlalu lintas.

Masalah tersebut dapat diatasi dengan meningkatkan kesadaran diri bagi para pengendara. Karena peningkatan kesadaran diri ini merupakan salah satu faktor yang dapat mengurangi peningkatan angka kecelakaan. Dengan peningkatan kesadaran diri para pengguna kendaraan bermotor dapat mengerti betul dan sadar akan pentingnya melengkapi perlengkapan berkendara dan menaati peraturan lalu lintas yang ada. Salah satu cara peningkatannya dapat dilakukan dengan cara pemberian video layanan masyarakat tentang *safety driving*.

Video layanan masyarakat tentang *safety driving* ini juga perlu di era informasi sekarang. Pasalnya, untuk membuat video iklan layanan masyarakat ini tidak membosankan, video ini akan ditampilkan dalam bentuk animasi 3D. Oleh karena itu diperlukannya video animasi 3D yang dapat menampilkan isi dari iklan layanan masyarakat ini dengan tampilan yang menarik.

Penelitian ini akan membuat sebuah video iklan layanan masyarakat dalam bentuk animasi 3D dan bertemakan tentang *safety driving*. Video ini akan ditampilkan disaat break pada stasiun televisi, sehingga seluruh orang yang sedang melihat televisi dapat melihatnya.

2. Rumusan Masalah

Masalah yang ditangani dalam proyek akhir ini antara lain:

1. Bagaimana membuat *modeling character* dalam video ini khususnya karakter orang sebagai tokoh dari cerita.
2. Bagaimana cara memberikan *skinning* dan *rigging* pada *modeling character*.
3. Bagaimana membuat suatu karakter tersebut dapat bergerak sesuai dengan apa yang ada dalam *storyboard* (proses *animating*).

3. Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah yang ada dalam penyusunan proyek akhir ini:

1. Proses membuat *modeling* karakter atau tokoh utama.
2. Proses pemberian *skinning* dan *rigging* pada tokoh utama.
3. Proses penganimasian atau penggerakan dari karakter-karakter sesuai dengan *storyboard*.

4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Membuat video iklan layanan masyarakat dalam bentuk animasi 3D tentang *safety driving* yang isinya dapat tersampaikan secara keseluruhan.

Manfaat dari proyek akhir ini adalah :

2. Masyarakat sadar akan pentingnya dalam menaati peraturan lalu lintas setelah melihat video ini. Dan berusaha untuk menaatinya demi keselamatan bersama.

5. Dasar Teori

4.1 Modeling

Menurut Lance Flavell, Modeling merupakan pembuatan model 3D dengan menggunakan sumbu (x,y dan z), pembuatan modeling dibagi menjadi 2, yaitu:

1. *Primitive modeling*, adalah *modeling* yang dibuat dari objek *primitive* yang sudah tersedia atau modeling yang sudah menjadi suatu bangun ruang. Model dengan cara *primitive* bisa dilakukan dengan *vertex*, *an edge*, *spline*, *polygon*. Objek *primitive* tersebut seperti *plane*, *cube*, *circle* dan lain-lain.
2. *Nurbs modeling*, *modeling* yang dibuat dari perhitungan matematika.

Pembuatan modeling kebanyakan menggunakan *object primitive* dengan meng-edit titik-titik pembentuk bangun ruang untuk dijadikan sebuah objek baru.

Elemen-elemen penting pada modeling, yaitu :

1. *Pivot*.
Pivot merupakan titik pusat dari suatu objek.
2. *Move, rotate and scale*
Move digunakan untuk memindahkan suatu objek, *rotate* digunakan untuk rotasi suatu objek dan *scale* digunakan untuk merubah *size* objek.
3. *Vertec, Edge and face*
Setiap objek terdiri dari *vertec*, *edge* dan *face*. Elemen ini digunakan untuk mempermudah saat *edit mode* suatu objek.

4.2 Rigging dan skinning

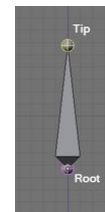
Rigging adalah proses menciptakan kerangka, lengkap dengan tulang. Di dalam blender, kerangka disebut dengan *armature*. *Armature* terdiri dari tulang

yang banyak. Setiap tulang dapat memiliki beberapa *vertex* yang ditugaskan untuk bergerak. Ketika memindahkan tulang, hanya *vertex* yang ditugaskanlah yang bergerak, dan semua *vertex* lainnya tetap diam. Tujuannya adalah untuk mengatur tulang pada *Armature* agar seluruh tulang dapat bergerak lancar dan alami.

Sebelum memulai proses *rigging* semua *mesh* karakter harus menerapkan *modifier mirror*nya terlebih dahulu. Seleksi *character mesh*. Pada *mirror modifier* klik *Apply*.

Meletakkan *Armature* harus tepat pada *centerline* dari *character mesh*. Objek *Armature* memiliki rotasi (0,0,0) pada sumbu X, Y, dan Z. Ini tergantung dari sudut pandang mana ketika menambahkan *armature*. Untuk mereset ulang arah sumbu dari *armature*, beralih ke *armature objek mode*. Kemudian gunakan *Alt+R* untuk menghapus rotasi dari objek tulang. Untuk menghapus *location* dari tulang gunakan *Alt + G*.

Pada saat tulang terseleksi dan pada mode edit mode, bagian tulang yang berwarna kuning (yang terseleksi) adalah *tip* atau *pointy end* dan yang pink (yang tidak terseleksi) adalah *root* atau *the blunt end*. Ini hanya akan terlihat perbedaannya apabila menggunakan tulang berjenis *octahedron*.



Gambar 1.1 Anatomi tulang

Beri nama setiap *bone* yang dibuat agar mempermudah pengenalan tulang yang akan di edit. Setiap siku harus tepat pada tiga *vertex*. Guna membantu dalam proses *weight paint*. Setelah memberi tulang pada *mesh*, proses selanjutnya adalah *weight paint*.

Untuk objek yang hanya menempel pada tubuh atau *mesh character* dapat menggunakan *parent* dengan cara *ctrl+P*. Untuk menghapus *parent* gunakan *Alt+P*. Objek ini misalkan seperti mata, atau alis.

IK Solver digunakan untuk mengendalikan gerak tulang dengan menggunakan satu tulang saja. Biasanya ini digunakan pada kaki dan tangan. Caranya dengan menyeleksi satu tulang yang menjadi pengontrol dan tekan *shift* serta seleksi tulang yang dikontrol (pada *pose mode*). *Add IK constraint* kemudian tulis *Armature* pada kolom OB. Tulis nama tulang yang akan di kontrol pada kolom BO. Isi nilai *ChainLen* untuk memberitahukan berapa tulang yang ingin di kontrol pada *IK Solver*.

Track to digunakan untuk mengendalikan gerak mata. Caranya sama dengan *IK Solver*. Seleksi tulang pengendali mata kemudian seleksi mata yang akan di kendalikan. *Add Track to Constraint*. Masukan atau tulis

Armature pada kolom OB. Dan tulis nama tulang pengendali mata pada kolom BO.

5.3 Animating

Pada proses animasi berlangsung, perlu digunakannya beberapa *workspace* antara lain 3D View, Button Window, Timeline, dan action editor.

Menggerakkan tulang saat proses animasi dilakukan pada *pose mode*. Untuk memindah posisi tulang tekan G. Dan untuk memutar tulang tekan R. Untuk menghapus lokasi dari tulang ke posisi semula, tekan Alt+G. Untuk menghapus rotasi dari tulang ke posisi semula, tekan Alt+R.

Posisi tulang yang sudah digerakan dapat di kunci (*Keyframe*) dengan menekan “I”. Kunci menggambarkan orientasi tulang antara lain lokasi, rotasi, dan ukuran. *Keyframe* yang sering digunakan pada proyek akhir ini adalah *locrotscale*.

Metode yang sering digunakan pada animasi ekspresi wajah adalah *relative vertex key (rvk)*. Metode ini adalah merubah *vertex mesh* pada *edit mode* dan membuat *slider* yang digunakan untuk merubah bentuk *mesh*.

Render adalah output bergambar adegan atau objek 3D. Fitur seperti material, lighting, *oversampling* dan bayangan, berpengaruh sekali terhadap kualitas *rendering*.

Tujuh cara *mensetting* sebelum memulai proses *render*:

1. Pilih format ukuran render (PAL, NTSC, atau HD)
2. Ubah tipe file (Jpeg, PNG, atau Avi Codec)
3. Pastikan OSA terseleksi (Normal di setting 8)
4. Pata *output* panel, klik folder paling atas, kemudian tentukan tempat *file output* akan disimpan.
5. *Check* “Start” dan “end” *frame* untuk durasi animasi. Begitu juga *check frame per second setting*.
6. Pastikan tombol *shadow* dan *ray* terseleksi.
7. Kemudian klik *Anim* untuk menganimasikan film.

5. Metodologi dan Perencanaan

Berikut merupakan bagan tata kerja pembuatan video iklan layanan masyarakat animasi 3D pada proyek akhir ini, pada proyek akhir ini hanya dititikberatkan pada proses *character modeling*, *rigging and skinning*, dan proses *animating*.

5.1 Character Modelling

Setelah *storyboard* selesai, mulailah membangun aksesoris atau props, lingkungan, dan karakter. Istilah ini biasa dikenal sebagai proses *modeling*.

Modeling merupakan proses mengambil bentuk dan membentuknya menjadi 3D mesh yang komplit. Cara

yang digunakan untuk menciptakan model 3D adalah dengan cara poligonal mesh. Yaitu dengan memperpanjangnya suatu mesh kemudian membagi-baginya. Setelah itu membesarkannya ke dalam bentuk yang lebih halus dan rinci. Dengan menggunakan fitur-fitur khusus dari software 3D yang digunakan, masing-masing mesh bisa dimanipulasi untuk menghasilkan suatu objek.

5.2 Rigging & Skinning

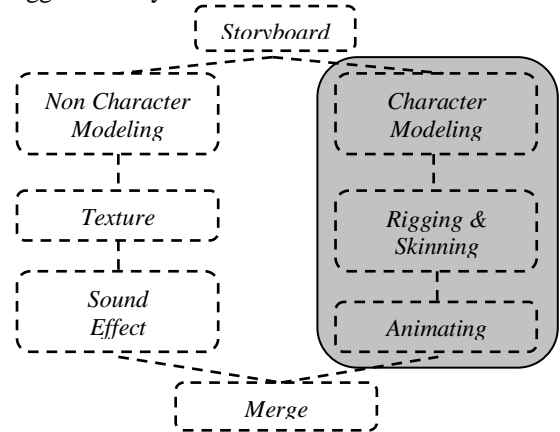
Menyiapkan karakter berjalan dan berbicara adalah tahap terakhir sebelum proses animasi karakter dapat dimulai. ‘*Rigging* dan *skinning*’ merupakan sistem yang mendasari yang mendorong gerakan karakter untuk membuatnya terlihat hidup.

Rigging adalah proses untuk membuat sebuah pengontrol kerangka untuk karakter yang dimaksud untuk animasi. Tergantung pada materi, setiap tulang bermacam-macam dan begitu juga diatur kesesuaiannya.

Skinning merupakan proses memberikan kulit ke kerangka sehingga model 3D dapat dimanipulasi dan dikontrol saat *rigging* berlangsung.

5.3 Animating

Animating merupakan proses pengambilan objek 3D untuk digerakkan. Ada beberapa metode penganimasian. Ada animasi *keyframe*, dimana animator memanipulasi objek secara frame by frame. Metode lain untuk animasi termasuk menempatkan objek pada garis (*splin*) dan mengaturnya untuk mengikuti jalan kurva, atau mengimpor objek yang telah diberi tulang, kemudian menggerakkannya.

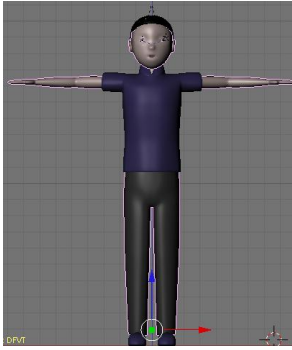


6. Implementasi dan Pembahasan

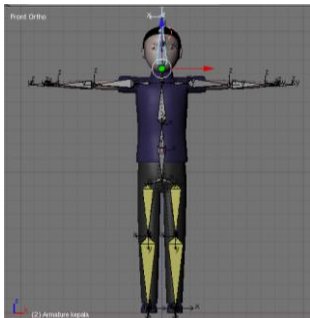
pembuatan *character modeling* yaitu berupa orang (laki-laki dewasa yang cukup umur untuk mengendarai mobil) dengan beberapa anggota badan, antara lain :

1. Kepala, lengkap dengan mata, alis, rambut, telinga, hidung, dan mulut.
2. Badan yang terdiri dari baju dan tangan.

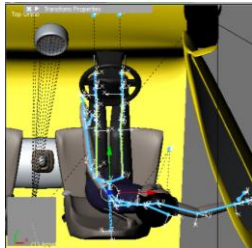
- 3 Kaki, mulai dari celana, kaos kaki, dan sepatu



Proses *Rigging* dan *skinning* yaitu proses pemberian tulang dan melekatkannya pada tubuh karakter. Sehingga karakter dapat digerakan nantinya pada saat proses animasi.



Proses *animating* yaitu membuat animasi dengan menggerakkan *mesh* sesuai dengan alur cerita pada *storyboard*.



7. Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil dari pembuatan proyek akhir video animasi 3D ini adalah :

1. Teknik *primitif modeling* atau yang sering dikenal dengan sebutan *polygonal modeling*, efektif digunakan untuk membuat *modeling* 3D tanpa harus melakukan perhitungan matematika.
2. Penerapan *rigging* dan *skinning* yang paling mudah ini sudah mewakili untuk mengetahui *feature* apa saja yang telah diberikan oleh *blender*. Disamping itu, gerakan dari karakter sudah bisa sesuai dengan yang diinginkan. Dan sudah mempermudah perubahan gerakan disaat proses animasi berlangsung.
3. Karakter beserta objek-objek lainnya dapat bergerak sesuai dengan apa yang ada pada *storyboard* dengan bantuan tulang-tulang yang telah dimasukan pada proses *rigging* dan *skinning*. Selain itu, pengaturan

timing dari animasi ini juga mewakili bagaimana karakter-karakter tersebut dapat bergerak sesuai dengan *storyboard*.

8. Daftar Pustaka

- [1] Chronister , James. “*Blender basic 3rd edition*”,2009.
- [2] Flavell, Lance.”*Beginning Blender: Open Source 3D Modeling, Animation, and Game Design*”, Apress.2010.
- [3] Gorden, Jonny. “*Lightware 3D 8Cartoon Character Creation volume 2Rigging & Animation*”, Wordware Publishing, Inc. 2005.
- [4] Cohen, Sherm. “*Character Design*”, Walter Foster. 2008
- [5] NN. (2011), ”Penyebab Utama Terjadinya Kecelakaan” from <http://www.lantas.metro.polri.go.id/news/index.php?id=2&nid=9655>, 18 Januari 2011.