

Implementasi Auto-rigging Cloudrig pada Karakter Abi dalam Film Animasi “Laut Kite”

Ilham Wahyu Dewantoro, Anis Rahmi
Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam
Program Studi Animasi, Politeknik Negeri Batam

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

3D Animasi

Karakter

Cloudrig

Auto-rigging

Tahapan

ABSTRACT

Penggunaan Auto-rigging Cloudrig pada animasi “Laut Kite” sebagai pengganti proses rigging secara manual yang bertujuan untuk mempersingkat waktu pengerjaan setiap karakter. Namun animasi ini memiliki banyak karakter yang akan dikerjakan pada proses rigging. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dengan menggunakan Cloudrig yang dapat mempersingkat tahapan pengerjaan. Penelitian ini menggunakan metode berbasis artistik dan pembentukan studi literasi yang mengumpulkan data bersumber dari internet yang akan dijadikan catatan dan panduan dalam proses tahapan Cloudrig pada Blender yang dibuat untuk animasi “Laut Kite” dalam membantu proses produksi. Penelitian menganalisis perbandingan karakter Abi yang menggunakan Cloudrig dan karakter humanoid menggunakan rig manual untuk mengetahui perbedaan dalam proses pengerjaan. Dengan adanya perbandingan proses tahapan Cloudrig dan rig secara manual menjadi objek perbandingan dari penelitian. Dari hasil penelitian menunjukkan penerapan Cloudrig pada proses pembuatan rigging karakter Abi dapat mempersingkat waktu pada proses pembuatan animasi.

Copyright © 201x Institute of Advanced Engineering and Science.
All rights reserved.

1. INTRODUCTION

Laut Kite merupakan film animasi yang mengangkat tema tentang permasalahan sampah di daerah pesisir, serta kelalaian masyarakat mengenai keadaan sekitar akibat terlena dengan *smartphone*. Film ini menceritakan tentang kondisi perairan laut di pesisir pantai melayu yang sudah dipenuhi dengan tumpukan sampah, yang dikarenakan kurangnya kepedulian masyarakat sekitar mengenai kebersihan lingkungan pesisir pantai. Sehingga seorang anak bernama Abi muncul dengan inisiatif tinggi untuk membersihkan pantai dengan cara menyiarkan langsung aktifitasnya melalui *smarthphone*. Hal ini menarik perhatian masyarakat sehingga berbondong-bondong untuk membantu remaja bernama Abi membersihkan pesisir pantai dari sampah.

Laut adalah salah satu ekosistem perairan yang memiliki kemampuan untuk mempertahankan kelestarian ekosistem yang berguna sebagai penampung akhir dari segala jenis limbah air yang dihasilkan dari aktivitas manusia [1]. Saat ini perairan sudah tercemar oleh limbah sampah dikarenakan kurangnya kepedulian masyarakat mengenai lingkungan sekitar, yang akan berdampak buruk bagi lingkungan. Oleh karena itu, animasi ini bertujuan untuk menyampaikan dan menyadarkan masyarakat mengenai dampak buruk sampah terhadap ekosistem laut.

Dalam pembuatan film animasi 3D memiliki alur pengerjaan atau pipeline, secara umum memiliki 3 tahapan yaitu pra-produksi, produksi, dan post-produksi. Dalam pipeline animasi 3D, istilah *rigging* biasanya digunakan untuk menggambarkan proses pembuatan sistem kerangka di dalam penyelesaian geometri karakter 3D dan menugaskan pengontrol animasi bagi animator untuk menganimasikan karakter 3D [2]. Dengan perkembangan zaman tahapan rigging tidak lagi menjadi proses yang sulit.

Secara umum Rigger artist mengawali proses rigging dengan cara membangun kerangka yang terdiri dari bone serta sendi, memberikan constraint *FK (Forward Kinematic)* dan *IK (Inverse Kinematic)*, membuat rig wajah, dan kerangka tersebut di *parent* pada karakter yang disebut dengan *skinning* atau *Enveloping*. Kemudian lanjut ke tahap *weight painting* dan diakhiri dengan pembuatan *WGT (widget)* atau disebut juga dengan *controller* [3]. Proses pembuatan rig secara manual memakan cukup banyak waktu dalam membuat sebuah karakter manusia. Oleh karena itu, solusi yang digunakan penulis untuk mempersingkat waktu pengerjaan yaitu dengan menggunakan *Auto-rigging*.

Auto rigging merupakan sebutan dari *add-on* yang dapat membantu secara otomatis dalam proses pengerjaan rigging pada sebuah karakter. Dalam film animasi berjudul *Sprite Fright* menggunakan *add-on* bernama *Cloudrig* dalam proses pengerjaan rigging.

Cloudrig merupakan penambahan jenis rig yang termasuk dalam *rigify*, masing-masing dapat diidentifikasi berdasarkan namanya. Dimulai dari kata “*Cloud_*” setelah menambahkan *add-on* tersebut kedalam *armature* pada sistem *blender*, maka *Cloudrig* akan membuka fitur tambahan yang telah disediakan dalam satu set fitur tersebut [4]. *Cloudrig* dikembangkan oleh *demeter dzadik* yang merupakan *rigger* artis pada *Blender studio*. *Demeter dzadik* mengembangkan *Cloudrig* sejak 25 may tahun 2020, pada website *Gitlab*. Alur pembuatan rig dengan *CloudRig* dimulai dengan memasukkan *Metarig* sederhana, yang digunakan untuk menghasilkan *controller rig*, yang akan digunakan untuk mengontrol karakter [5]. Hal ini dapat mempermudah dan mempercepat alur pengerjaan dalam pembuatan film animasi.

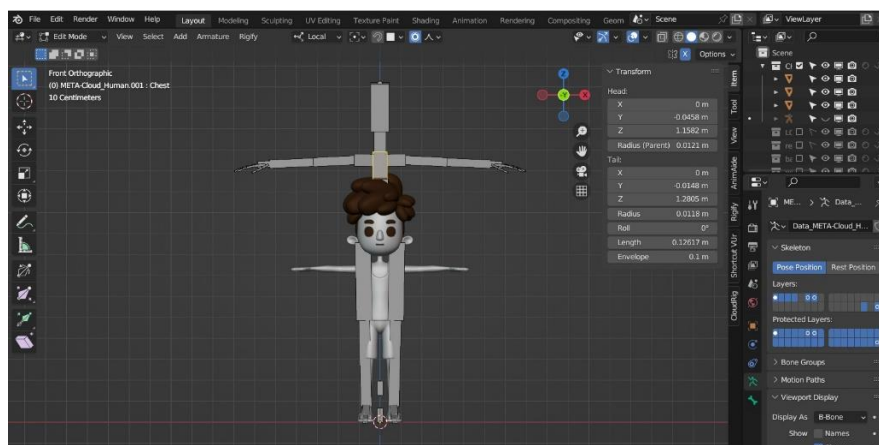
Pada film animasi “*Laut kite*” memiliki karakter utama bernama *Abi* dan karakter pendukung seperti kakek, kepala desa, pembawa berita, anak-anak kampung, warga desa, dan karakter pendukung lainnya. Oleh karena itu penggunaan *Cloudrig* pada film animasi “*Laut Kite*” diperlukan untuk mempersingkat proses pengerjaan setiap karakter pada tahapan rigging.

2. RESEARCH METHOD

Metode penelitian yang digunakan penulis yaitu pembentukan studi literatur secara mandiri melalui internet dan metode berbasis artistik. Pada metode pertama penulis membentuk studi literatur yang diperoleh dari tahapan-tahapan dalam melakukan rigging menggunakan *Cloudrig* melalui channel youtube yang memberikan wawasan mengenai *Cloudrig* dan juga melalui website seperti *blender studio* mengenai penggunaan *Cloudrig*. Metode kedua merupakan hasil dari bentuk penelitian berbasis artistik dimana catatan dan proses pengerjaan yang didapatkan penulis pada saat pengerjaan tahapan rigging menggunakan *Cloudrig*. Sehingga memperlihatkan langkah-langkah dalam panduan yang sudah didapat. Penelitian dilakukan untuk memberitahukan proses dan cara kerja *Cloudrig* yang kemudian menjelaskan terkait tahapan pemasangan *Cloudrig* pada *Blender*, yang dibuat untuk proses pembuatan film pada animasi “*Laut Kite*”. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan oleh penulis pada karakter *Abi*.

1) *Re-targeting*

Pada proses ini penulis menyesuaikan bone pada *Cloudrig* dengan bentuk *rig* yang menyesuaikan karakter. Gambar 1 menunjukkan tampilan awal *Cloudrig* ketika ditambahkan pada *Blender*.



Gambar 1. Tampilan *Cloudrig* (Dokumen pribadi penulis)

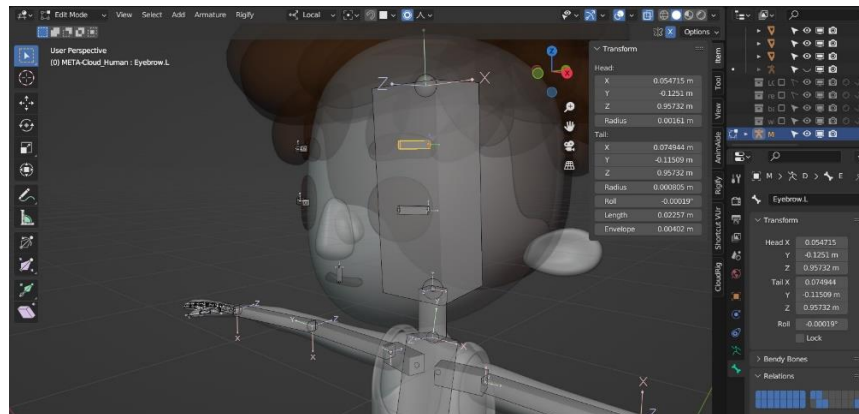
Untuk mengaturnya, penulis akan beralih dari *Object mode* ke *Edit mode* agar bisa memosisikan dan menyesuaikan ukuran bone terhadap karakter. Gambar 2 menunjukkan rig yang telah diatur.



Gambar 2. Rig yang telah selesai *Re-targeting* (Dokumen pribadi penulis)

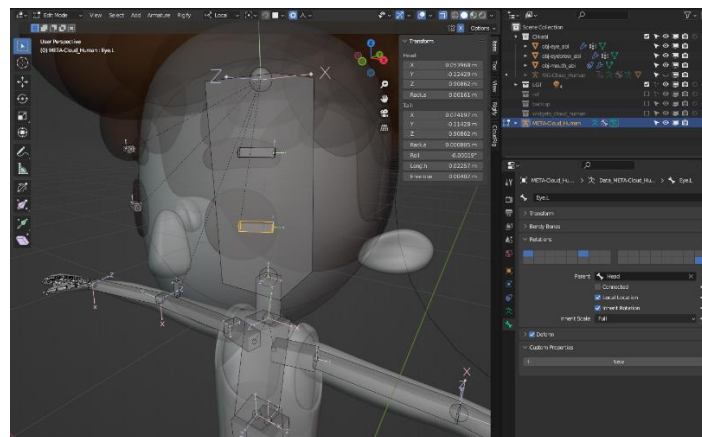
2) Adding custom bone

Penulis menambahkan tulang deformasi atau controller tambahan, sesuai dengan keperluan pada karakter. Dikarenakan karakter hanya perlu pergerakan pada mulut, mata, dan alis maka perlu ditambahkan tulang deformasi pada bagian tersebut. Gambar 3 menunjukkan bone yang ditambahkan.



Gambar 3. Penambahan Bone Mulut, Mata dan Alis (Dokumen pribadi penulis)

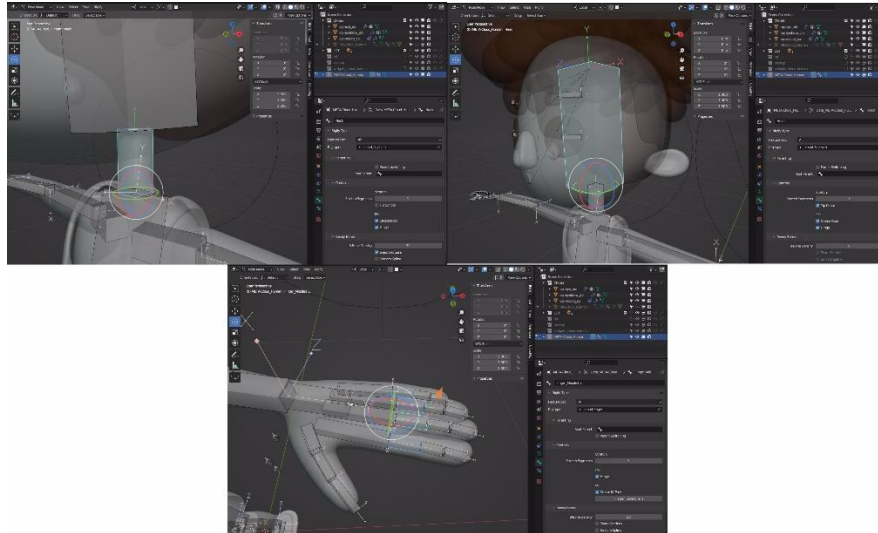
Tulang pada setiap segmen perlu diberikan nama agar pada saat proses *generating bone*, tulang tersebut memiliki nama. Dan tidak lupa penulis melakukan proses *parenting* agar tulang *deform* tersebut menjadi satu kesatuan tidak berdiri sendiri. Proses ini dilakukan dengan cara menekan F2 untuk memberikan nama lalu seleksi tulang mulut, mata, alis dan terakhir ke kepala untuk dijadikan target *parent* nya. Gambar 4 menunjukkan bone yang sudah diberikan nama dan *parent*.



Gambar 4. Menunjukkan Bone yang sudah diberikan Nama dan *Parent*. (Dokumen pribadi penulis)

3) Adjustment rig type

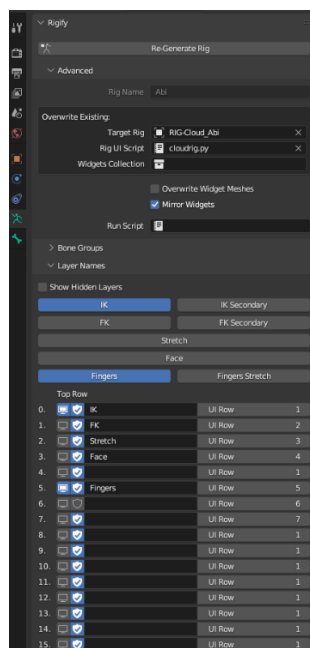
Selanjutnya pada tahap ini penulis melakukan penyesuaian terhadap *rig type* pada beberapa bone yaitu pada jari, leher, dan kepala. Dengan cara beralih dari *edit mode* menjadi *pose mode*, kemudian seleksi bone yang akan di ubah dan pergi ke bagian *bone properties* bagian segmen *rigify type*. Pada bagian bone leher, penulis mencentang bagian *hinge* dan nilai *B-bone density* diubah menjadi 32. Pada bagian kepala penulis mencentang bagian *hinge* dan nilai *B-bone density* diubah menjadi 0. Pada bagian jari-jari penulis mengisi *rig type* dengan *cloud_finger*. Tampilan dari bone properties untuk mengatur *rigify type* ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Menunjukkan Pengaturan *Rigify Type* bagian Leher, Kepala, dan Jari. (Dokumen pribadi penulis)

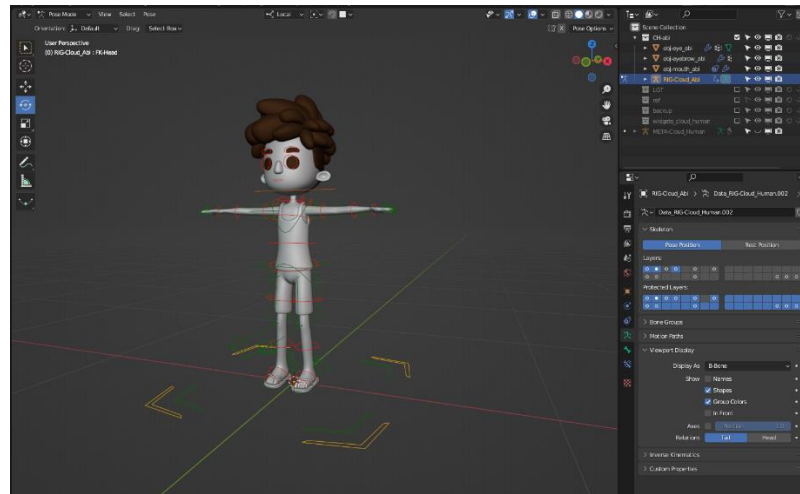
4) Generating bone

Meta-cloud human tersebut dan menyesuaikan layer-layer yang digunakan Langkah yang harus dilakukan sebelum generating bone, yaitu memberikan nama untuk Penyesuaian nama tersebut dilakukan agar, hasil generate bone akan mengikuti nama yang sudah diberikan sehingga menjadi Rig-cloud_(nama karakter). Untuk melakukannya penulis kembali ke *edit mode* kemudian pergi ke object data properties segmen *rigify*. Tampilan dari object data properties *rigify* ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Data Properties dari Cloudrig. (Dokumen pribadi penulis)

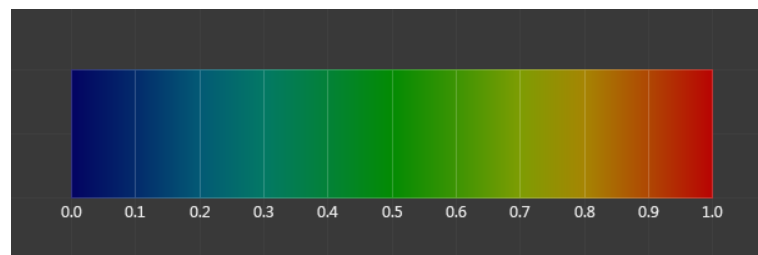
Selanjutnya penulis hanya menekan tombol generate bone/ Ctrl + R untuk membuat proses generating Meta cloud human menjadi Rig-cloud_Abi. Hasil dari *generating bone* di tunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Rig-Cloud_Abi. (Dokumen pribadi penulis)

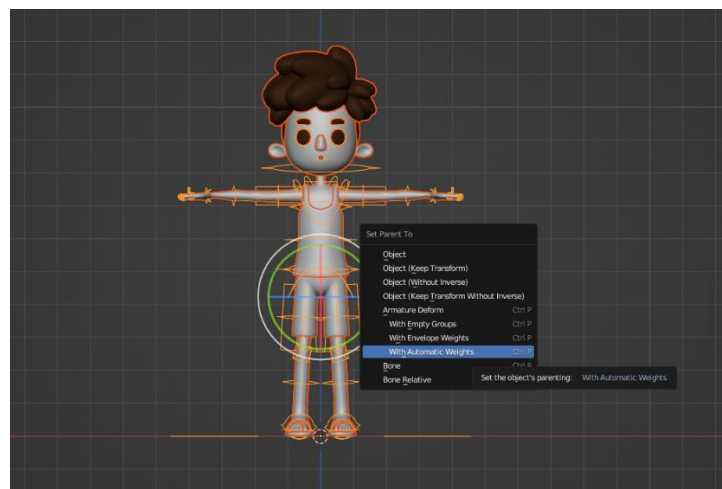
5) *Weight painting*

Weight painting merupakan proses untuk mengatur informasi mengenai weight pada verteces groups untuk mendefinisikan pengaruh tulang relatif pada mesh. Adapun warna dalam membedakan porsi pada weight painting. Area bernilai rendah (0,0) ditampilkan sebagai biru (dingin) dan area bernilai tinggi (1,0) ditampilkan sebagai merah (panas). Semua nilai di antaranya ditampilkan sebagai warna pelangi (biru, hijau, kuning, oranye, merah) [6]. Gambar 8 menunjukkan kode warna pada *weight*.



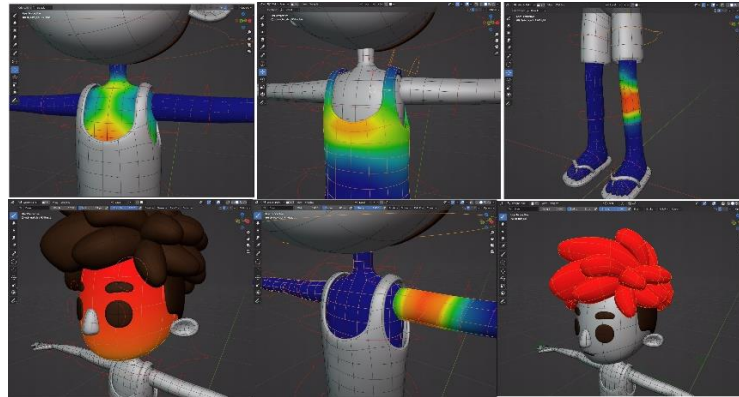
Gambar 8. Code Warna *Weight* (Sumber: Blender 4.1 manual)

Disini penulis melakukan proses weight painting dengan cara auto weight paint, cara tersebut dilakukan pada saat melakukan parenting karakter terhadap bone (Ctrl + P) dengan memilih opsi *Armature deform with automatic weight*. Gambar 9 menampilkan cara melakukan *automatic weight*.



Gambar 9. *Automatic Weight*. (Dokumen pribadi penulis)

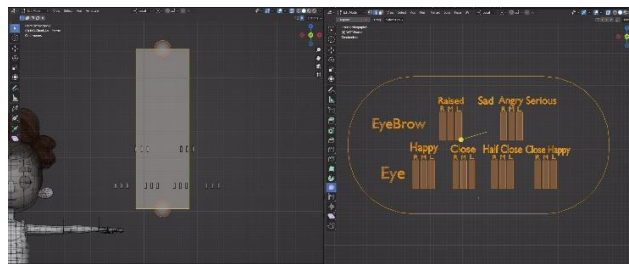
Setelah sudah diberikan *automatic weight* maka penulis melakukan koreksi terhadap weight paint yang tidak sesuai peletakan porsinya, hal ini harus dilakukan karena automatic weight paint tidak 100% akurat, maka perlu dilakukan penyesuaian lagi terhadap porsi weight paint. Proses penyesuaian weight painting dimulai dari badan, kaki, lengan, dan kepala. Gambar 10 menunjukkan bagian – bagian yang diberikan *weight*.



Gambar 10. Bagian – bagian yang diberikan *Weight*. (Dokumen pribadi penulis)

6) *Controller for facial*

Bone yang dibuat untuk dijadikan sebagai controller wajah yang dibuat di dalam satu frame khusus. Diawali dengan membuat objek yang dijadikan frame, kemudian menambahkan bone pada Meta cloud human. Buatlah 2 macam bone yaitu bone untuk dijadikan frame dan bone yang dijadikan controller. Gambar 11 menunjukkan objek frame dan bone yang akan dijadikan controller beserta frame.



Gambar 11. Frame and controller. (Dokumen pribadi penulis)

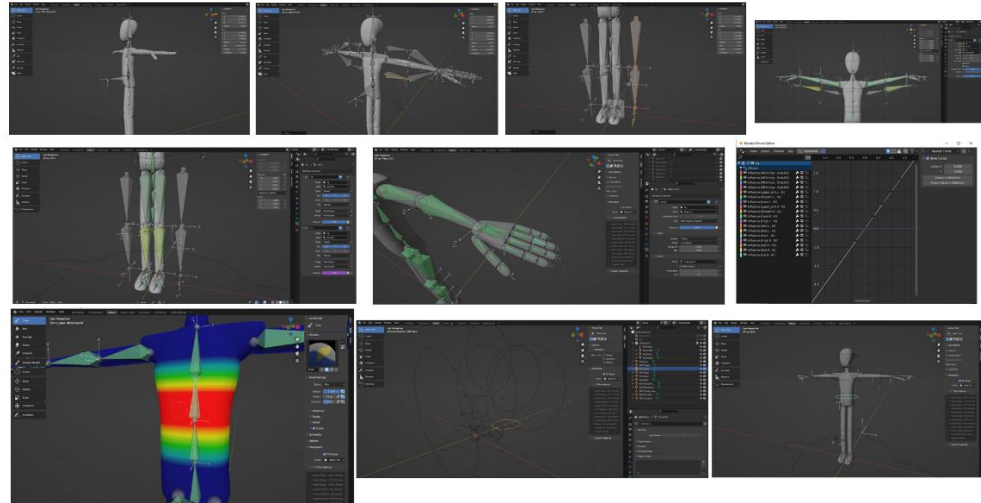
Setelah sudah menambahkan bone yang akan dijadikan controller maka langkah berikutnya yaitu *Re-generate* Meta-cloud Human tersebut dengan menekan Alt + R. Kemudian pindah ke pose mode pada Rig-cloud_abi dan tambahkan driver pada controller agar nilai pada shape keys dapat bergerak oleh program dari driver. *Shape key* pada objek alis dan mata sudah disediakan oleh tim, sehingga penulis hanya menambahkan sebuah driver saja. Gambar 12 menampilkan fungsi *facial controller*.



Gambar 12. *Facial Controller*. (Dokumen pribadi penulis)

3. RESULTS AND ANALYSIS

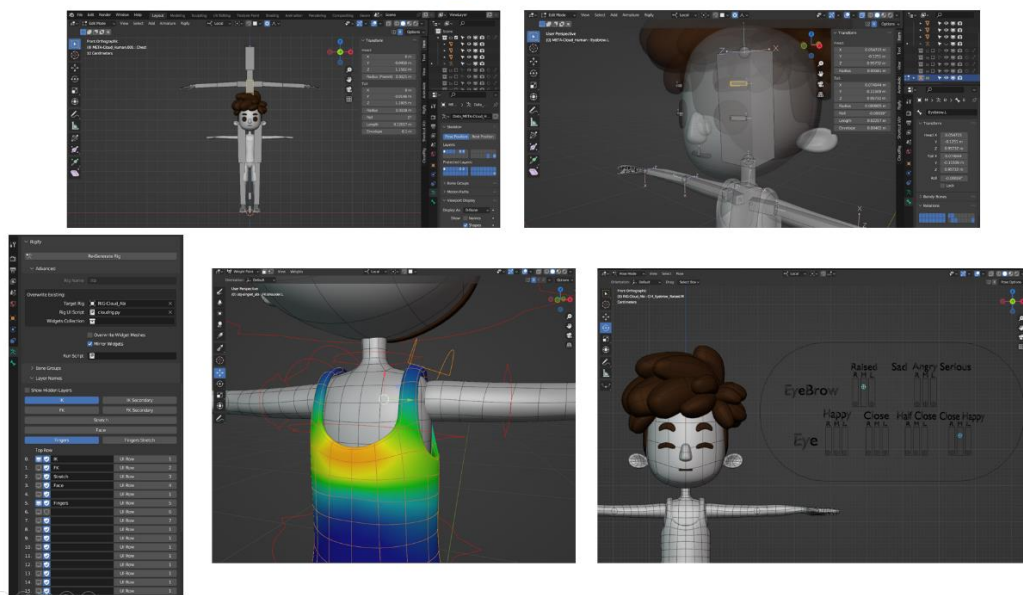
Analisis pengujian dilakukan untuk mengetahui penggunaan auto-rig Cloudrig pada film animasi “Laut Kite” yang dapat mempersingkat proses pengerjaan pada tahapan rigging. Analisis dilakukan pada pembuatan rig pada sebuah karakter humanoid dan karakter abi. Membandingkan proses pembuatan rig pada karakter humanoid dengan cara manual dan karakter Abi menggunakan Cloudrig dijelaskan secara singkat.



Gambar 13. Proses pengerjaan rigging secara manual. (Dokumen pribadi penulis)

Proses pengerjaan rig secara manual pada gambar 13 dapat dianalisa bahwa membutuhkan proses yang Panjang. Proses dimulai dengan membuat bone satu persatu untuk dijadikan rangka dari karakter humanoid, yang dimana bagian-bagian tersebut akan disatukan dengan cara melakukan *parenting*. Kemudian membuat *constraint* seperti sistem FK (*Forward Kinematic*) dan IK (*Inverse Kinematic*) untuk pergerakan lengan, jari, dan kaki. Tentu saja driver juga digunakan untuk dijadikan sistem pengubah antara FK dan IK. Lalu proses selanjutnya yaitu memberikan *weight* pada mesh karakter. Kemudian membuat *controller* untuk memudahkan animator memgerakkan karakter.

Dibandingkan dengan pemasangan rig secara manual. Pembuatan rig pada karakter Abi dengan cloudrig memiliki proses yang lebih singkat. Proses pembuatan rig pada karakter Abi dengan cloudrig ditunjukkan pada gambar 14.



Gambar 14. Proses Pengerjaan Rigging menggunakan Cloudrig. (Dokumen pribadi penulis)

Pada gambar diatas dapat dianalisis bahwa proses dimulai dengan penambahan Cloudrig lalu mengatur rig menyesuaikan dengan bentuk karakter Abi. Selanjutnya menambahkan beberapa bone tambahan dan menyesuaikan beberapa *rig type* pada beberapa bone. Kemudian *generating bone* dan memberikan *Weight*. Opsi tambahan yaitu menambahkan controller untuk wajah. Dikarenakan karakter humanoid tidak memiliki wajah maka tidak ada langkah pemberian controller untuk wajah. Proses dengan Cloudrig ini sudah tersedia controller, driver, dan constraint dalam sistemnya.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan penulis dalam proses pembuatan Cloudrig pada karakter Abi dalam film animasi “Laut Kite”. Proses pembuatan rigging pada karakter Abi yang menggunakan Cloudrig membutuhkan waktu yang singkat dibandingkan dengan membuat rig secara manual. Dan dengan adanya sumber informasi dari youtube, website, dan forum yang memberikan panduan dan tutorial mengenai Cloudrig. Penulis juga mendapatkan pengalaman bahwa penggunaan Cloudrig ini tidak hanya berpusat dalam pembuatan karakter humanoid, namun bisa digunakan secara fleksibel. Artinya bone yang sudah disediakan Cloudrig juga bisa di tambahkan dengan bone baru dan di berikan rig type untuk mengisi sistem sesuai keinginan pembuat. Dengan demikian penggunaan Cloudrig pada film animasi “Laut Kite” mengikuti panduan-panduan yang tersedia di internet, sehingga dapat membantu mempersingkat waktu pengerjaan animasi pada tahapan rigging. Serta rigging yang dihasilkan memiliki kualitas yang bagus dan mudah digunakan pada film animasi “Laut Kite”.

ACKNOWLEDGEMENTS

Terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pembuatan jurnal ini. Terimakasih juga kepada dosen pembimbing yaitu Ibu Anis Rahmi S.Tr. Kom., M.Sn selaku dosen Politeknik Negeri Batam yang telah mengarahkan dan membantu dalam penulisan.

REFERENCES

- [1] Nurul Najmi, Endah Anisa Rahma, Mai Suriani, Rita Hartati, Friyuanita Lubis, Giovanni Oktavinanda. SOSIALISASI BAHAYA SAMPAH PLASTIK TERHADAP EKOSISTEM LAUT BAGI REMAJA DESA UJONG PULAU RAYEUK, ACEH SELATAN. J-ABDI [Internet]. 2022 Jun. 28 [cited 2024 May 29];2(2):3855-62. Available from: <https://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI/article/view/2628>
- [2] Mohd Rosli Arshad, Kim Hae Yoon, Azaini A, Ghazali M. Physical Rigging Procedures Based on Character Type and Design in 3D Animation. International journal of recent technology and engineering [Internet]. 2019 Sep 30 [cited 2024 May 29];8(3):4138–47. Available from: <https://www.mendeley.com/catalogue/2d15815f-24b2-3a6e-a6bc-e8c43284b066/>
- [3] A. Beane, 3D Animation Essentials (John Wiley & Sons, Inc, 2012).
- [4] Blender Studio. Blender Studio Rigging Tools: CloudRig: Rig Types - Blender Studio [Internet]. Blender Studio. 2024 [cited 2024 May 29]. Available from: <https://studio.blender.org/training/blender-studio-rigging-tools/chapter/rig-types/>
- [5] Mets. CloudRig [Internet]. Blender Projects. 2024 [cited 2024 May 29]. Available from: <https://projects.blender.org/Mets/CloudRig/wiki>
- [6] Introduction - Blender 4.1 Manual [Internet]. Blender.org. 2024 [cited 2024 May 29]. Available from: https://docs.blender.org/manual/en/latest/sculpt_paint/weight_paint/introduction.html