



OPTIMASI PROSES PRODUKSI ANIMASI 3D DENGAN MENGGUNAKAN METODE CONTROLLER RIGGING WAJAH

T. Rafli A. ¹⁾

¹⁾ Dosen Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim Bireuen
e-mail: rafliabdillah2014@gmail.com

Abstract

[**Optimization of 3D Animation Production Process using Face Controller Rigging Method**] One of the fields of computer technology that is currently growing rapidly is the field of multimedia. Multimedia is a technology that combines text, images, audio, video and animation in presenting information. In contrast to information technology, which only presents information in the form of text and letters. One of the multimedia technologies that is being developed and widely used in various sectors of people's lives is 3D technology. Currently 3D technology is widely applied in cartoons such as Upin and Ipin. However, in the production process, 3 Dimensional based cartoon films are still found various obstacles, one of which is the long production time resulting from the stages of the process from model making to the animate process. In this study, we discuss the rigging technique using a controller that can be used to shorten the production process of 3D-based animated films. The developed rigging controller can be used to animate the expressions on the Upin and Ipin 3D characters including happy, sad, angry, scared and surprised expressions. The results obtained are by using controller rigging, the process time for animating 3D character expressions is 8 times faster than without using controller rigging.

Keywords: 3D Animation; 3D Character; Rigging Controllers; Upin Ipin; Production Process Optimization.

Abstrak

Salah satu bidang teknologi komputer yang saat ini berkembang pesat adalah bidang multimedia. Multimedia merupakan teknologi yang menggabungkan text, gambar, audio, video dan animasi dalam menyajikan informasi. Berbeda dengan teknologi informasi yang hanya menyajikan informasi berupa text dan huruf. Salah satu teknologi multimedia yang sedang berkembang dan banyak digunakan dalam berbagai sektor kehidupan masyarakat adalah teknologi 3D. Saat ini teknologi 3D banyak diterapkan dalam film kartun seperti Upin dan Ipin. Namun dalam proses produksinya, film kartun berbasis 3 Dimensi masih ditemukan berbagai kendala, salah satunya adalah waktu produksi yang lama yang diakibatkan dari tahapan proses mulai dari pembuatan model hingga proses animate. Dalam penelitian ini membahas teknik rigging menggunakan controller yang dapat digunakan dalam mempersingkat waktu proses produksi film animasi berbasis 3 Dimensi. Controller rigging yang dikembangkan dapat digunakan untuk menganimasikan ekspresi yang ada pada karakter 3D Upin dan Ipin mencakup ekspresi senang, sedih, marah, takut dan terkejut. Adapun hasil yang didapatkan yaitu dengan menggunakan controller rigging, waktu proses penganimasian ekspresi karakter 3D lebih cepat 8 kali dibandingkan tanpa menggunakan controller rigging.

Kata Kunci: Animasi 3D; Controller Rigging; Karakter 3D; Upin Ipin; Optimasi Proses Produksi.

1. Pendahuluan

Teknologi komputer yang berkembang saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas hidup umat manusia. Dalam segala sektor kehidupan dan dari segala bidang, kehadiran teknologi komputer sangat besar dirasakan manfaatnya. Tidak hanya dalam bidang kecerdasan buatan, Internet of Things, sistem informasi, namun turut juga berkembang teknologi multimedia yang menjadi salah satu sub bidang dari teknologi komputer. Teknologi multimedia saat ini sangat banyak diterapkan khususnya pada bidang pendidikan (Simarmata, 2018, Novitasari, 2019, Fitriansyah et al., 2019). Teknologi multimedia merupakan teknologi yang menggabungkan serta menyajikan teks, gambar, suara, video dan animasi.

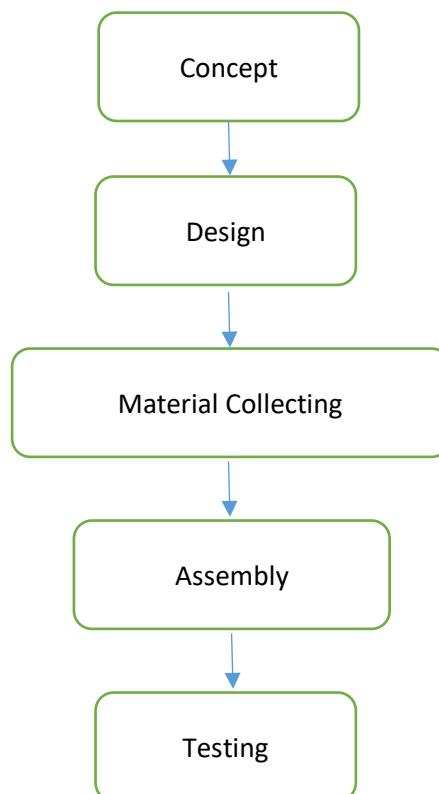
Teknologi ini berbeda dengan teknologi sistem informasi lainnya yang hanya mengolah informasi berbentuk huruf dan angka (Mohid et al., 2018, Oktaviani and Dharma, 2020).

Salah satu penerapan teknologi multimedia yang sedang ramai saat ini adalah animasi 3 dimensi atau sering disebut dengan animasi 3D (Aslah and Wowor, 2017). Animasi 3D merupakan perkembangan dari teknologi animasi 2D (Sriasih et al., 2020). Perbedaan nya adalah pada jumlah dimensi yang terkandung didalamnya (Hanafri et al., 2018). Objek yang ada dalam animasi 3D tidak hanya memiliki preperiti lebar dan tinggi, namun juga memiliki properti kedalaman dan volume (widht, height and depth) (Salmon et al., 2017, Zebua et al., 2020). Dalam animasi 3D, objek yang ada dapat bergerak layaknya objek nyata dengan tampilan yang seolah-olah hidup dan nyata.

Dalam proses produksi animasi 3D, sering kali dikenal dengan proses pemodelan objek (Fauzi, 2019). Salah satu tahapan dalam proses pemodelan adalah pemasangan tulang pada karakter animasi atau sering juga disebut dengan teknik rigging. Berbeda dengan teknik pembuatan animasi 2D yang pada umumnya menggunakan gambar yang banyak dan dipadukan dengan frame per detik, teknik rigging pada animasi 3D digunakan untuk menggerakkan objek atau karakter yang ada dalam animasi 3D dengan mudah. Salah satu kasus rigging yang sangat perlu diangkat dalam animasi 3D adalah rigging wajah. Proses rigging wajah perlu diperhatikan dikarenakan wajah merupakan salah satu alat untuk menyampaikan ekpresi sehingga pesan yang terkandung dalam animasi 3D dapat tersampaikan dengan baik melalui emosi dan ekspresi. Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai teknik rigging wajah dengan menggunakan controller rigging untuk memvisualisasikan emosi dari karakter animasi 3D yang dibuat. Adapun kegunaan dari teknik rigging ini adalah dapat membantu mempercepat proses pembuatan animasi 3D.

2. Metode

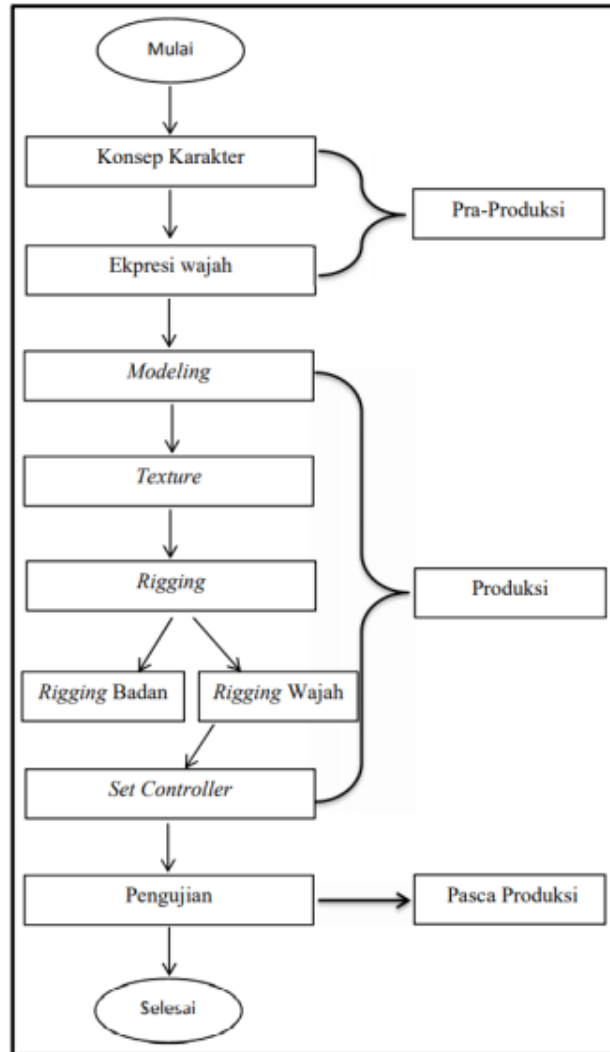
Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) (Septian et al., 2021). Dimana dalam metode ini akan dilakukan beberapa tahapan yaitu dimulai dari concept, design, material collecting, assembly and testing.



Gambar 1. Multimedia Development Life Cycle

3. Hasil dan Pembahasan

A. Tahapan Perancangan Karakter

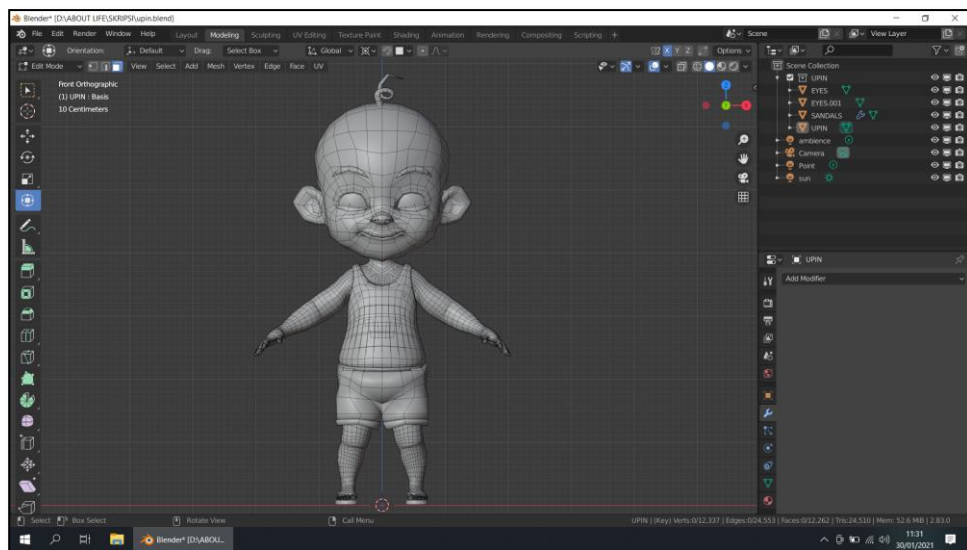


Gambar 2. Tahapan Perancangan Karakter

Adapun tahapan perancangan karakter 3D dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Modelling

Pada tahap ini dilakukan pemodelan karakter awal yang menggunakan karakter Upin Ipin dengan menggunakan aplikasi Blender. Adapun hasil dari tahapan ini dapat dilihat pada gambar berikut:

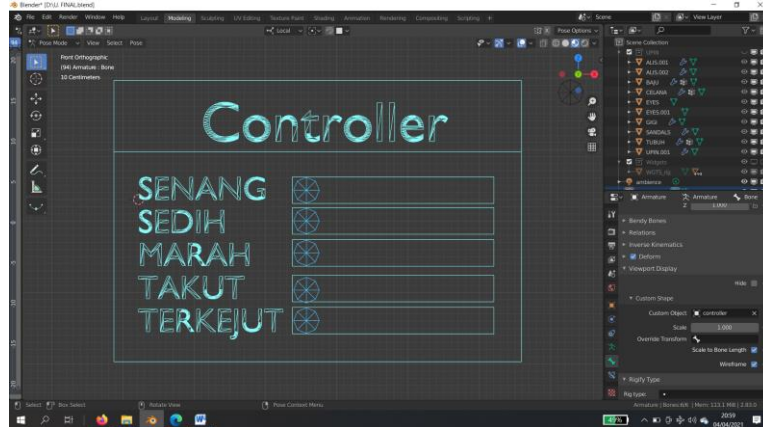


Gambar 3. Modelling Karakter

Pada tahap modelling dilakukan pembuatan dan modelling karakter Upin Ipin dengan aplikasi Blender sehingga menghasilkan karakter berbentuk objek 3D dengan tampilan yang masih sederhana.

2. Perancangan Interface Controller Rigging

Pada tahap ini, dilakukan perancangan set controller dengan menggunakan box controller, dimana dalam tahap ini dibuatkan interface yang nanti dapat dipilih oleh user untuk menggerakkan rigging wajah sesuai dengan kondisi yang diinginkan, yaitu senang, sedih, marah, takut dan terkejut.



Gambar 4. Interface Controller Rigging

Interface controller yang dibuat berfungsi untuk menggabungkan bone set controller dengan ekspresi yang telah dibuat dengan menggunakan add driver yang tersedia pada panel shapekey Blender. Interface ini berguna untuk memudahkan animator dalam memberikan animasi ekspresi pada karakter tersebut tanpa harus membuka dan mensetting kembali untuk tiap ekspresi yang diinginkan.

B. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap proses pengembangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Proses pengujian tahap pertama dilakukan pada controller rigging yang telah dibuat. Pada tahap ini penulis melakukan perbandingan jumlah tahapan animasi pada saat proses animate. Tahap berikutnya yaitu dengan menguji efisiensi waktu pada proses animator karakter 3D yang menggunakan teknik controller rigging. Adapun hal pengujian secara rincinya adalah sebagai berikut:

1. Pengujian gerakan

Berikut adalah tampilan awal karakter 3D yang telah dibuat tanpa ekspresi.



Gambar 5. Tampilan karakter 3D tanpa ekspresi

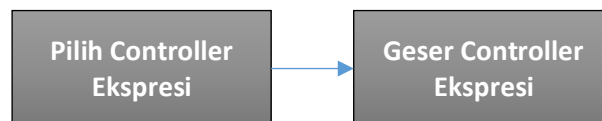
Dengan menggunakan custom shape sebagai interface controller rigging, maka ekspresi pada karakter tersebut dapat diberikan hanya dengan mengaktifkan tiap interface sesuai dengan ekspresi yang diinginkan.



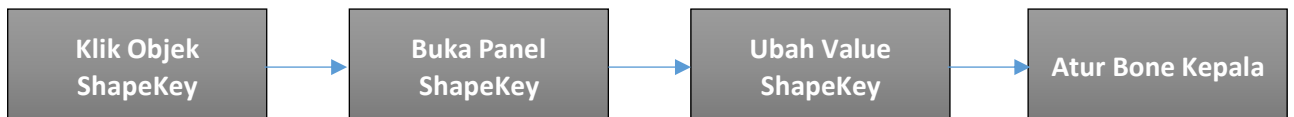
Gambar 6. Ekspresi Karakter 3D berdasarkan Interface Controller Rigging

2. Jumlah Tahapan Animate

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, pada tahap ini penulis melakukan observasi terhadap jumlah tahapan yang dibutuhkan dalam proses animate karakter antara animate tanpa controller rigging dengan animate dengan menggunakan controller rigging. Adapun hasil pengujiannya adalah animate dengan menggunakan controller rigging lebih efisien dibandingkan tanpa menggunakan controller rigging.



Gambar 7. Jumlah Tahapan dengan Menggunakan Controller Rigging



Gambar 7. Jumlah Tahapan tanpa Menggunakan Controller Rigging

3. Efisiensi Waktu

Dalam pengujian ini juga dilakukan pengujian efisiensi waktu pada proses animate yang dilakukan dengan membandingkan waktu proses animate antara proses animate yang menggunakan controller rigging dengan proses yang tidak menggunakan controller rigging. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Perbandingan Waktu

Ekspresi	Waktu	
	Menggunakan Controller	Tidak Menggunakan Controller
Senang	00:31	01:47

Sedih	00:26	02:20
Marah	00:25	03:37
Takut	00:26	03:05
Terkejut	00:31	03:20

4. Kesimpulan

Dari keseluruhan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini, maka kesimpulan yang dapat diambil diantaranya adalah:

1. Proses animasi yang akan dilakukan lebih mudah jika menggunakan teknik controller rigging
2. Dengan menggunakan teknik controller rigging, proses animasi dalam kasus ekspresi wajah pada karakter animasi 3D menjadi 8 kali lebih cepat jika dibandingkan tanpa menggunakan controller rigging.
3. Teknik controller rigging wajah sangat cocok untuk diterapkan pada proses animasi dengan waktu waktu proses yang singkat.

Daftar Pustaka

- ASLAH, T. Y. & WOWOR, H. F. 2017. Perancangan Animasi 3D Objek Wisata Museum Budaya Watu Pinawetengan. *Jurnal Teknik Informatika*, 11.
- FAUZI, M. 2019. Penggunaan tehnik blueprint pada pemodelan objek 3d. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 3, 35-41.
- FITRIANSYAH, A., SIBUEA, S. & AGUSTINO, R. 2019. Cara Belajar Efektif Bagi Siswa Dengan Metode Trance Learning Berbasis Teknologi Multimedia. *Jurnal Pemberdayaan Komunitas MH Thamrin*, 1, 41-47.
- HANAFRI, M. I., GUSTOMI, L. F. & SUSANTI, H. 2018. Pengembangan Iklan Layanan Masyarakat Berbasis Animasi 2D Pada BPJS Ketenagakerjaan. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 8.
- MOHID, S. Z., RAMLI, R., RAHMAN, K. A. & SHAHABUDIN, N. N. Teknologi multimedia dalam pendidikan abad 21. 5th International Research Management & Innovation Conference, Putrajaya, Malaysia, 2018.
- NOVITASARI, K. 2019. Penggunaan Teknologi Multimedia Pada Pembelajaran Literasi Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 3, 50-56.
- OKTAVIANI, L. & DHARMA, I. P. S. 2020. Optimalisasi Kemampuan Guru Menguasai Teknologi Multimedia dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Kecamatan Baturiti. *Jurnal PkM (Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3, 85-92.
- SALMON, S. F., TULENAN, V. & SUGIARSO, B. A. 2017. Penggunaan Metode Pose to Pose dalam Pembuatan Animasi 3D Tarian Minahasa Maengket. *Jurnal Teknik Informatika*, 12.
- SEPTIAN, D., FATMAN, Y. & NUR, S. 2021. IMPLEMENTASI MDLC (MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE) DALAM PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN KITAB SAFINAH SUNDA. *Jurnal Computech & Bisnis*, 15, 15-23.
- SIMARMATA, J. 2018. TEKNOLOGI MULTIMEDIA DALAM PENDIDIKAN. *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI PENDIDIKAN*, 7.
- SRIASIH, N. K., DARMAWIGUNA, I. G. M. & KESIMAN, M. W. A. 2020. PENGGUNAAN PRINSIP STAGING DALAM PROSES PEMBUATAN FILM ANIMASI 3D PROFIL I GUSTI KETUT JELANTIK SANG PAHLAWAN NASIONAL. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 9, 78-87.
- ZEBUA, T., NADEAK, B. & SINAGA, S. B. 2020. Pengenalan Dasar Aplikasi Blender 3D dalam Pembuatan Animasi 3D. *Jurnal ABDIMAS Budi Darma*, 1, 18-21.