

ANALISIS PENGGUNAAN TEKNIK *MORPH* DAN *BONE* UNTUK ANIMASI EKSPRESI WAJAH DALAM INDUSTRI FILM KARTUN 3D

Anggit Dwi Suprpto ¹⁾

¹⁾Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Yogyakarta
Jl. Ring road utara, condongcatur, sleman, Yogyakarta 555281
Email : anggit.suprpto@students.amikom.ac.id

Abstrak . Dalam animasi 3D karakter merupakan hal yang sangat fundamental. Banyak industry animasi 3D yang dalam pembuatan animasi ekspresi wajah masih kurang maksimal. Salah satu factor dari ekspresi wajah yang kurang optimal adalah controller yang dibuat pada karakter yang akan dianimasikan kurang tepat, karena kurang mempertimbangkan fungsionalitas teknik dengan waktu dalam prosesnya. Setiap bone dan morph mempunyai fungsionalitas pergerakannya masing-masing yang berpengaruh besar terhadap ekspresi wajah. Bone digunakan sebagai alat penggerak dari tiap-tiap bagian object dengan pergerakan yang kompleks. Morph merupakan fungsionalitas pergerakan dari titi A ke titik B yang mempunyai pergerakan yang lebih minimalis. Bone dan morph digunakan sebagai controller pada bagiannya masing-masing sesuai dengan kebutuhan pergerakan yang dapat dilakukan oleh object 3D. Seorang animator haruslah mempunyai pengalaman yang optimal dalam pekerjaannya untuk menghasilkan animasi dari object yang realistic. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang mengacu dengan menggunakan metode analisis kualitatif menurut spradley dengan diperhitungkan dengan performance, efficiency, and information dalam keterkaitan proses produksi pada industry film kartun 3D. Pergerakan dengan fungsionalitas bone dan morph dianalisa sesuai dengan elemen-elemen data penelitian. Oleh karena itu analisis ini sangat berguna bagi industry film 3D khususnya seorang animator dalam penggunaan Morph atau Bone.

Kata kunci: 3D animation

1. Pendahuluan

Masalah utama dalam melakukan animasi ekspresi wajah yaitu dalam pembuatan *modeling* 3D dari wajah tiap-tiap individu. *Scannner digitizier* atau *stereo disparity* bisa mengukur koordinat 3D tapi proses tersebut masih sering kurang cocok digunakan untuk animasi ekspresi wajah. [1]

Media *digital* seperti *film* dan *videogame* saat ini mempunyai permintaan dari konsumen untuk lebih baik lagi dalam membuat animasi wajah. Saat ini tujuan utama dari industri hiburan 3D adalah untuk menyampaikan emosi kepada para audien melalui gerakan wajah yang halus dan menarik, karena wajah bisa "*twist and pull into 5000 expression*". tapi meskipun animasi ekspresi wajah sekarang sedang di teliti, masih banyak penelitian yang intensif dilakukan di setiap hari oleh seniman digital untuk menghasilkan kualitas animasi wajah terlihat lebih baik di film-film dan videogame seperti *Avengers*(Joss Whedon, 2012) dan *The Last of Us* (nakal Dog, 2013). [2]

Rigging adalah proses pembentukan karakter untuk animasi. Ini termasuk membuat kerangka untuk membentuk karakter dan menciptakan kontrol animasi untuk memungkinkan karakter mudah berpose. [3]

2. Pembahasan

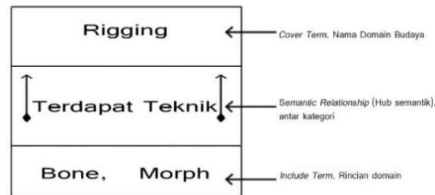
Metode analisis kualitatif dinamakan sebagai metode baru, karena popularitasnya belum lama, dinamakan metode pospositivistik karena berlandaskan pada filsafat postpositivisme. Metode ini disebut juga metode *artistic*, karena proses penelitian lebih bersifat seni (kurang terpol), dan disebut sebagai metode interpretive karena data hasil penelitian lebih berkenaan dengan interpretasi dari data yang ditemukan di lapangan. [4]

Peneliti menggunakan metode penelitian menurut *Spradley, Spradley (1980)* membagi analisis data penelitian kualitatif menjadi 4 tahapan utama yaitu *Domain Analysis* (Analisis Domain), *Taxonomic Analysis* (Analisis Taksonomi), *Componential Analysis* (Analisis KOMPONENSIAL) dan *Discovering*

Cultural Analysis (Analisis Tema Kultural). *Spradley* mengatakan: “*Domain analysis is the first type of ethnographic analysis. In later steps we will consider taxonomix analysis, which involves a search for the attributes of term in each domain . Finally, we will consider theme analysis, which involves a search for the relationship among domain and for how they are linked to the cultural scene as a whole.*” [4]

2.1 Analisis Domain Industry Film Kartun 3D

Analisis Domain merupakan upaya peneliti untuk melakukan pencarian data yang bersifat umum untuk dicari data yang lebih fokus pada tahapan selanjutnya. Analisis domain terdiri atas 3 elemen utama yaitu *Cover Term*, *Semantic Relationship*, dan *Include Term*. Peneliti mengambil domain dari alur kerja *industry* pada film kartun 3D yaitu *proses Rigging* yang terdapat pada tahapan *Animation*.



Gambar 1. Bagan Domain

Seperti yang diperlihatkan pada gambar diatas, *Cover term* adalah nama dari domain yang diambil peneliti dari *PipeLine industry* film kartun 3D. Dalam penelitian ini peneliti mengambil domain *Rigging*. *Include term* merupakan nama-nama yang lebih rinci dari kategori yang dipilih dalam penelitian. *Semantic relationship* merupakan hubungan yang memberikan keterkaitan antara *cover term* dan *include term*. Pada gambar diatas terlihat bahwa *bone* dan *morph* merupakan teknik yang terdapat pada proses *rigging*.

Tabel 1. Analisis Hubungan Semantik Proses Rigging

No	Hubungan	Bentuk	Keterkaitan
1	Jenis (<i>Strict inclusion</i>)	X adalah jenis dari Y	<i>Bone</i> dan <i>morph</i> adalah jenis teknik dari <i>rigging</i>
2	Ruang (<i>Spatial</i>)	X adalah tempat Y	Industri <i>film</i> kartun 3D adalah tempat dalam melakukan <i>rigging</i>
3	Sebab akibat	X adalah akibat dari Y	Menggunakan teknik <i>bone</i> dan <i>morph</i> karena ingin mempermudah dalam melakukan animasi
4	Rasional	X adalah cara rasional untuk Y	Dengan adanya tulang (<i>bone</i>) orang (karakter) bisa bergerak
5	Lokasi untuk melakukan sesuatu	X adalah tempat untuk melakukan X	Animasi adalah tempat untuk melakukan <i>rigging</i>
6	Cara mencapai tujuan	X adalah cara untuk mencapai tujuan	Penggabungan teknik <i>bone</i> dan <i>morph</i> merupakan cara yang lebih optimal dalam membuat <i>controller</i> animasi 3D
7	Fungsi	X digunakan untuk fungsi Y	<i>Bone</i> dan <i>morph</i> digunakan dalam <i>rigging</i> untuk mendapatkan <i>controller</i> yang lebih efisien dan optimal
8	Urutan	X merupakan tahap setelah Y	<i>Rigging</i> merupakan tahapan setelah <i>modeling</i> karakter 3D
9	Atribut/ karakteristik	X merupakan karakteristik Y	Mudah, ringan, cepat adalah karakteristik dari <i>controller bone</i> dan <i>morph</i>

Tabel 2. Analisis Kategori

No	Domain Utama	Include term	Pergerakan Yang Dapat Dilakukan										
			X	Y	Z	P	H	B	Xscale	Yscale	Zscale	multi	single
1	<i>Rigging</i>	<i>Bone</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2	<i>Rigging</i>	<i>Morph</i>	Y	Y	Y	T	T	T	Y	Y	Y	T	Y

Pada Tabel 2 diatas dijelaskan bahwa domain utama yang mempunyai dua kategori yaitu *bone* dan *morph* mempunyai persamaan dan perbedaan diatara keduanya. Pada tabel baris kedua tertulis X, Y, Z yang berarti pergerakan yang dapat dilakukan oleh *bone* terhadap sumbu koordinat tersebut. P, H, B berarti arah putaran yang dilakukan oleh *bone/morph*. *Xscale*, *Yscale*, *Zscale* berarti perubahan sekala yang dilakukan oleh *include term* terhadap sumbu koordinat tersebut. Multi berarti kemampuan *include term* untuk melakukan pergerakan lebih dari dari satu arah. *Single* berarti kemampuan *include term* untuk melakukan satu pergerakan. Tanda ‘Y’ dan ‘T’ pada kolom isi yaitu jika Y berarti dapat melakukan, jika T berarti tidak dapat melakukan.

Tabel 3. Analisis Keterkaitan Dengan Anatomi Wajah

No	Gambar	Area Anatomi	<i>Bone</i>	<i>Morph</i>
1		Mata	Y	Y
2		Alis	Y	Y
3		Hidung	Y	Y
4		Mulut	Y	Y
5		Pipi	Y	Y
6		Kepala	Y	T

Ket tabel:

Y: dapat dilakukan dengan *morph/bone*.

T: tidak dapat dilakukan dengan *morph/bone*.

Tabel 4. Analisis Keterkaitan Dengan Phoneme

No	Gambar	Phoneme	<i>Bone</i>	<i>Morph</i>
1		AHK	T	Y
2		BMP	T	Y
3		C	T	Y
4		D	T	Y
5		EJGSZ	T	Y

No	Gambar	Phoneme	<i>Bone</i>	<i>Morph</i>
6		FV	T	Y
7		I	T	Y
8		LNR	T	Y
9		O	T	Y
10		T	T	Y
11		U	T	Y
12		W	T	Y

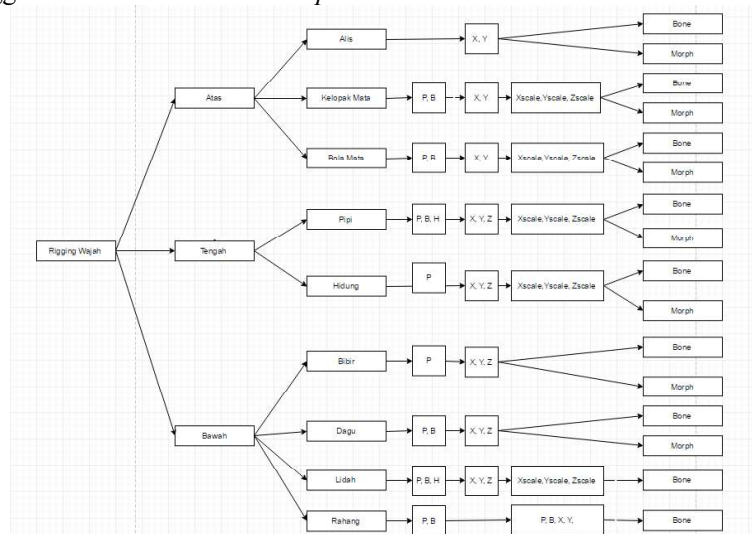
Ket tabel:

Y: dapat dilakukan dengan *morph/bone*.

T: tidak dapat dilakukan dengan *morph/bone*.

2.2. Analisis Taksonomi

Analisis taksonomi menguraikan domain yang digunakan menjadi fokus penelitian untuk dicari elemen yang serupa. Dalam penelitian ini diuraikan berdasarkan kemampuan yang dapat dilakukan oleh *include term* pada analisis domain seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini hingga didapat keserupaan penggunaan teknik *bone* dan *morph*.



Gambar 2. Analisis Taksonomi

2.3. Analisis Komponensial

Analisis komponensial mencari perbedaan dalam domain dan diuraikan berdasarkan penelitian yang didapat. Dari data-data yang didapat pada analisis domain dan taksonomi maka didapat analisis komponensial sebagai berikut:

No	<i>Bone</i>	<i>Morph</i>
1	Bisa digunakan untuk semua arah	Hanya dapat digunakan daam satu arah pergerakan
2	Bisa digunakan pada area manapun	Lebih efisien digunakan dalam area pergerakan yang sederhana
3	Mempunyai pengaturan yang lebih rumit, karena lebih komplek.	Dengan pengaturan yang sederhana karena hanya perhitungan 1 gerakan.
4	Lebih berguna untuk area lidah dan rahang	Lebih berguna untuk penggunaan <i>phoneme</i>

2.4. Analisis Tema Budaya

Analisis tema budaya bisa diibaratkan mencari benang merah dari analisis-analisis yang telah dilakukan. Dalam penelitian kualitatif pada dasarnya untuk mengetahui keterkaitan antar hubungan eleme satu dengan elemen yang lainnya. Maka dalam peneliti berusaha mengambil beneang merah dari penelitian diatas dalam keterkaitannya dengan industry film kartun 3D sebagai berikut.

- 1 Dalam suatu *industry* film kartun 3D sebaiknya memperhatikan pipeline yang sangat fundamental pada tahap animasi yaitu rigging.
- 2 Penggunaan *Morph* digunakan pada area-area dalam pergerakan yang sederhana, dari titik A ke titik B dengan waktu pengerjaan yang singkat dan kemampuan pekerja yang biasa.
- 3 Penggunaan *Bone* digunakan pada area-area yang mempunyai pegerakan yang lebih luas, dengan waktu yang lebih lama dan kemampuan yang lebih handal.
- 4 Untuk memproduksi film kartun yang dalam *deadline* dekat akan lebih efisien jika banyak menggunakan teknik *morph*.
- 5 Untuk memproduksi film kartun 3D yang mengutamakan kualitas, akan lebih optimal jika banyak menggunakan teknik *bone*.
- 6 Teknik *bone* dan *morph* dapat digunakan dalam satu area dengan fungsi saling melengkapi.

3. Simpulan

Peneliti mengambil beberapa kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu:

1. Dunia industry film kartun 3D bisa memperhitungkan target kerja yang sering dilakukan oleh pekerja produksi dalam industry yang dipegang dalam penggunaan teknik *bone/morph* dalam keterkaitannya terhadap efisiensi kerja, dan optimalisasi proses dari informasi yang didapatkan.
2. Dunia industry film kartun 3D bisa memperhitungkan perbandingan jumlah dalam penggunaan teknik *bone* dan *morph* untuk animasi yang diproduksi.
3. Penggunaan yang lebih banyak dengan teknik *bone* mempunyai kemungkinan yang lebih besar dalam pemborosan waktu dan biaya produksi.
4. Penggunaan yang lebih banyak dengan teknik *morph* bisa mempercepat waktu dalam produksi film kartun 3D dengan kualitas pergerakan yang kurang detail dibandingkan dengan teknik *bone*.

Daftar Pustaka

- [1] E. M. y. S. G. G. Matahari Bhakti Nendya, Facial Rigging For 3D Character, Surabaya: International Journal of Computer Graphics & Animation (IJCGA), Vol.4, No3, July 2014.
- [2] V. C. T. Orvalho, Reusable Facial Rigging And Animation: Create Once, Use Many, Barcelona: Dygrafilms, 2005.
- [3] J. Gorden, "Rigging & Animation," in *Lightwave 3D CARTOON CHARACTER CREATION*, United States of America, WORDWARE GAME AND GRAPHICS LIBRARY, 2005, p. Volume 2.
- [4] P. D. sugiyono, METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF DAN R&D, Bandung: Cv.ALVABETA, 04/07/2009.