

OTOMATISASI PERGERAKAN KAMERA PADA ANIMASI SEJARAH JAYANEGARA DAN GAPURA BAJANG RATU MENGGUNAKAN TEKNOLOGI MACHINIMA

Irdatul Kamalah

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Jl. Dukuh Kupang XXXV/54 60225, Jawa Timur, Indonesia

irdatulkamalah@gmail.com

Abstrak

Perkembangan film animasi saat ini semakin mendalam pada cerita sejarah. Sudah banyak sejarah-sejarah di Indonesia dijadikan dalam bentuk film animasi, namun pembuatannya masih secara frame by frame. Mengambil titik masalah dari penelitian ini akan dibuatkan sebuah film animasi 3D yang menceritakan sejarah dengan memanfaatkan otomatisasi kamera menggunakan teknologi machinima agar dapat mengambil *shot* per-adegan secara otomatis dan bergerak secara real-time selayaknya proses pengambilan video di dunia nyata. Dalam sebuah percobaan kamera bisa melakukan *shot* dan bergerak secara otomatis dengan memanfaatkan *game object* dan *trigger*, dengan demikian kamera sudah berjalan seperti yang diinginkan.

Kata Kunci: Animasi Sejarah, Kamera, Machinima.

Abstract

The development of animated films is now deepening in the history story. Already many history-history in Indonesia made in the form of animated film, but the manufacture is still in frame by frame. Taking the problem point out of this research will be made a 3D animated film that tells history by utilizing camera automation using machinima technology in order to take shot per-scene automatically and move in real-time as video capture process in real world. In an experiment the camera can shoot and move automatically by utilizing object and trigger games, thus the camera is running as desired.

Keywords: Animation History, Camera, Machinima.

I. PENDAHULUAN

Jayanegara yang lahir pada tahun 1294 adalah raja kedua Kerajaan Majapahit yang memerintah pada tahun 1309-1328, dengan bergelar Sri Maharaja Wiralandagopala Sri Sundarapandya Dewa Adhiswara. Nama asli Jayanegara adalah Raden Kalagemet putra Raden Wijaya dan Dara Petak. Nagarakertagama menyebutkan Jayanegara diangkat sebagai yuwaraja atau raja muda di Kediri atau Daha pada tahun 1295. Nama Jayanegara meninggal karena dibunuh oleh tabib kerajaan dan setelah 12 tahun wafatnya didirikanlah Gapura Bajang Ratu untuk mengingat wafatnya. (Slamet Muljana, 1979). Sejarah-sejarah kerajaan di Indonesia sudah banyak yang dibuat dalam bentuk film animasi, namun pengambilan *shot* kameranya masih terlihat manual. Cerita Sejarah Jayanegara ini akan dijadikan sebuah animasi 3D dengan menggunakan teknologi Machinima, dimana kamera bisa melakukan *shot* secara otomatis.

Animasi adalah gambar bergerak berbentuk dari sekumpulan objek (gambar) yang disusun secara beraturan mengikuti alur pergerakan yang telah ditentukan pada setiap pertambahan hitungan waktu yang terjadi. Gambar atau objek yang dimaksud dalam

definisi di atas bisa berupa gambar manusia, candi, maupun tulisan. Pada proses pembuatan animasi ini harus menggunakan logika berfikir untuk menentukan alur gerak suatu objek dan *shot* kamera dari keadaan awal hingga keadaan akhir objek tersebut. Dalam pembuatan animasi sejarah Jayanegara dan Gapura Bajang Ratu ini menggunakan teknologi *machinima*. (fauzi, 2015).

Machinima mengacu pada pemanfaatan teknologi *video game* dan digunakannya 3D *pre-rendered images* untuk lebih memudahkan proses pembuatan animasi komputer. 3D *pre-rendered images* disini adalah sekumpulan karakter, objek atau lingkungan virtual 3D yang telah dibuat sebelumnya dalam *game engine* yang sudah ada, seperti *Unreal Engine* atau *Cry Engine* untuk dapat dikontrol atau dimanipulasi. Daripada membuat kembali dunia virtual yang kompleks, artis *machinima* cenderung memanipulasi perilaku atau *behavior* dari *game* 3D. Dengan mengkoreografikan karakter sebagai *avatar* atau membuat karakter sendiri, artis *machinima* dapat melakukan tindakan sesuai naskah yang telah dibuat untuk produksi film animasi. Perkembangan teknologi *realtime rendering* yang terlihat dalam kemajuan *game engine* semakin

memungkinkan untuk membuat film animasi *realtime* secara *machinima*. (David K. Elson., Mark O. Riedl, 2007)

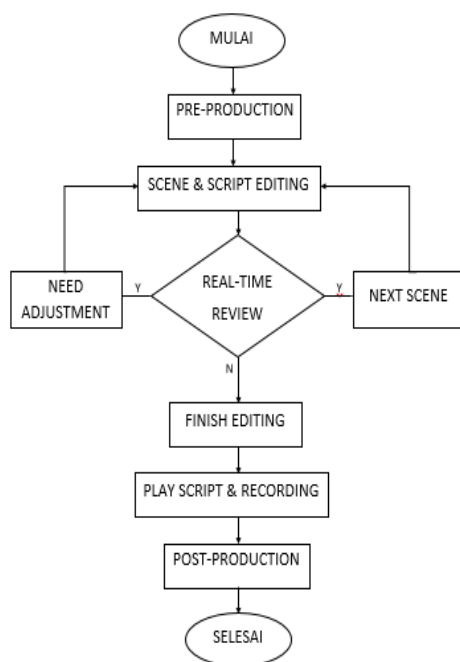
Kompleksnya pengambilan posisi kamera dalam film memerlukan sebuah sistem yang tersusun secara modular dan mudah dipahami untuk diimplementasikan dalam berbagai macam variasi permintaan shot oleh sutradara. Seorang sutradara Machinima diharapkan bisa menciptakan variasi adegan yang bermacam-macam dengan bantuan sistem penempatan kamera yang terotomatisasi namun masih memperhatikan kaidah sinematografi yang ada di dunia nyata. (Markowits , D., Joseph, T.K. Jr., Alexander S., 2011)

Penelitian ini meneliti bagaimana merancang sebuah sistem yang mengakomodasi kebutuhan sinematografi yang diterapkan ke dalam sistem penempatan kamera secara otomatis dengan memperhatikan kaidah sinematografi yang ada di dunia nyata dimana sebuah kamera bisa menetapkan keputusan untuk melakukan berbagai macam *shot* sesuai dengan perubahan keadaan yang terjadi dengan menggunakan metode *behavior tree*. (He, L.w., Cohen, M.F., Salesin, D.H.).

II. METODE

Metode Penelitian berisi langkah langkah yang digunakan dalam penelitian ini agar terstruktur dengan baik. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

2.1 Diagram Alir



Gambar 2 diagram alir proses pembuatan animasi

Berikut adalah keterangan diagram alir sistem behavior tree :

1. Pre-Production

Proses pertama ialah persiapan pembuatan, dimulai dari ide dan konsep, skenario, sketsa model objek, *storyboard*, *take voice* dan *music background*.

2. Scene and Script Editing

Pembuatan setiap adegan animasi dan penempatan kamera dengan *script*/koding.

3. Real-time Review

Proses pengambilan keputusan apakah scene sudah selesai atau masih ada yang kurang sesuai, jika perlu penyesuaian kembali pada tahap *scene and script editing*, jika sudah sesuai lanjut pada scene berikutnya sampai semua scene selesai.

4. Finish Editing

Finish editing adalah penyelesaian dari proses *real-time review* sampai scene terakhir.

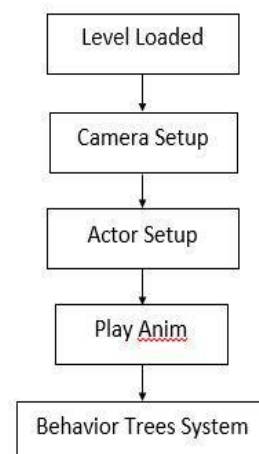
5. Play Script and Recording

Penataan per-adegan, perekaman per-adegan dan penggabungan seluruh adegan.

6. Post Production

Langkah terakhir adalah Pengujian untuk mengetahui tingkat keberhasilan serta dilakukan evaluasi.

2.1.1 Diagram Sub Sistem Proses



Gambar 3 Sub Sistem pada Proses Real-time

Pengaturan kamera dipersiapkan. Behavior tree akan menjadi pengambil keputusan untuk menempatkan kamera di titik tertentu dalam dunia virtual.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil dan uji coba sistem, yang sudah dibuat oleh penulis.

3.1 Hasil Shot Camera Position 1



Gambar 4 tampilan kamera pada campos 1 dari samping kiri depan

Keterangan : gambar 4 adalah shot awal dengan camera position dibagian samping depan dengan berjalan mengikuti karakter Jayanegara kecil.

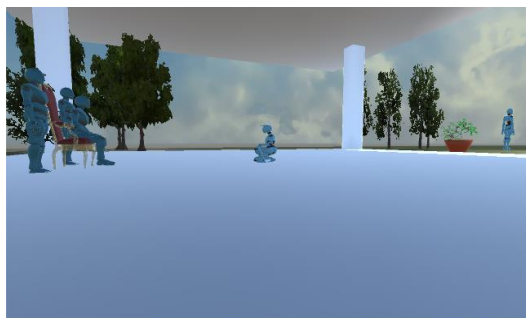
3.2 Hasil Shot Camera Position 2



Gambar 5 tampilan kamera pada campos 2 dari depan karakter

Keterangan : Gambar 5 adalah shot Camera position 2 dari arah depan kanan.

3.3 Shot Camera Position 3



Gambar 6 Tampilan kamera pada campos 3 dari samping kiri belakang

Keterangan : Gambar 6 adalah gambar hasil shot Camera position 3 dari samping kiri belakang mengikuti karakter berjalan.

3.4 Hasil Shot Camera Position 4



Gambar 7 tampilan zoom kamera pada campos 4

Keterangan : Gambar 7 adalah gambar hasil shot zoom pada Camera position 4 saat Jayanegara berlutut di hadapan Raja Wijaya.

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba otomatisasi pergerakan kamera menggunakan Teknologi Machinima :

1. Pergerakan dan pengambilan shot pada Animasi yang ditampilkan sesuai cerita sejarah dalam buku yang di terjemahkan kedalam storyboard, pergerakan kamera mengikuti karakter yang berjalan, melakukan shot zoom in dan zoom out.
2. Hasil yang didapat dengan memanfaatkan teknologi machinima untuk pembuatan animasi sangat memudahkan dalam pembuatan film pada segi pergerakan animasi dan shot kamera dengan script bahasa pemrograman yang bekerja, untuk membuat pergerakan ditempat menjadi pergerakan menuju suatu target tertentu, tetapi sebagai animator kita perlu menguasai bahasa pemrograman tertentu yang digunakan game engine menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda-beda.

4.2. Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah lebih ditambahkan berbagai macam shot disetiap adegan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achmad Fauzi, *Reanimasi Insiden Bendera di Hotel Yamato Menggunakan Teknologi Machinima*. 2015, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- [2] Amir F. Sofyan dan Agus Purwanto, 2008. *DIGITAL MULTIMEDIA : Animasi, Sound Editing, dan Video Editing*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

- [3] Brian Hawkins. *Real-Time Cinematography for Games*. Charles River Media, INC. Hingham, Massachusetts, 2005.
- [4] David K. Elson., Mark O. Riedl. : *A Lightweight Intelligent Virtual Cinematography System for Machinema Production*. AAAI Press, 2007.
- [5] Delta Ardy Prima. 2011. *Penempatan kamera sekunder pada Machinimadengan metode behavior tree*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [6] Hancock, Hugh And Johnnie Ingram. 2007. *Machinima For Dummies*. Canada:Wiley Publish.inc.
- [7] He, L.w., Cohen, M.F., Salesin, D.H. 1996. *The Virtual Cinematographer: A Paradigm For Automatic Real-Time Camera Control And Directing*. In.
- [8] I Made Widianara S.Komp, *Artikel Flowchart*. 2014, Universitas Teknologi Sumbawa.
- [9] Markowits , D., Joseph, T.K. Jr., Alexander S., Norman I.B. : *Intelligent Camera Control Using Behavior trees*. MIG 2011, LNCS 7060, pp 156-157 2011. Springer-Verlag, Berlin, 2011.
- [10] Slamet Muljana, *Nagarakertagama dan Tafsir Sejarahnya*. 1979, Jakarta : Bhatara.