

Animasi 2.5D Sebagai Media Pembelajaran Sejarah untuk SMP

Eriya
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
Politeknik Negeri Jakarta
eriya@tik.pnj.ac.id

Hilmi Kurnia Muhammad
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
Politeknik Negeri Jakarta
hilmikurnia@gmail.com

Diterima: 29 April 2019. Disetujui: 3 Mei 2019 Dipublikasikan: Mei 2019

Abstrak — Perkembangan teknologi multimedia khususnya animasi membawa peranan yang cukup besar bagi dunia Pendidikan. Animasi mampu memvisualisasikan sebuah konsep, objek, hubungan, keadaan, proses dan prosedur kerja. Hal ini tentu sangat bermanfaat untuk proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis animasi dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa. Salah satu mata pelajaran yang perlu didukung oleh media animasi adalah pelajaran sejarah. Banyak siswa berpendapat bahwa pelajaran sejarah adalah pelajaran yang cukup membosankan karena materi yang banyak dan materi berisi rangkaian peristiwa yang perlu dipahami siswa. Bagaimana agar pelajaran ini dapat menarik dan menyenangkan untuk dipelajari maka perlu dibuat sebuah aplikasi media pembelajaran sejarah berbasis animasi. Dengan aplikasi ini materi pelajaran sejarah disampaikan melalui video animasi yang menarik bagi siswa. Paper ini bertujuan memaparkan bagaimana membuat media pembelajaran sejarah berbasis animasi 2.5D. Adapun metode pembuatan animasi menggunakan Villamil-Molina. Video animasi yang dihasilkan dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran sejarah dengan efektif.

Kata kunci : animasi, pembelajaran sejarah, media pembelajaran, animasi 2.5D

Tirto.id, terdapat berbagai macam cara mengingat sejarah tanpa perlu menghafal. Salah satu metodenya adalah dengan menggunakan media visual, cara ini dinilai lebih menyenangkan untuk belajar sejarah.[2]

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPS, kegiatan belajar mengajar sejarah di SMP masih menggunakan media yang konvensional, seperti presentasi, diskusi, dan sodiodrama. Salah satu kesulitan yang dihadapi guru terkait dalam mengajar adalah siswa-siswanya cenderung malas membaca, yang berdampak pada nilai sejarah yang kurang baik. Selain itu, untuk menumbuhkan minat siswa dalam pelajaran sejarah dirasa perlu adanya media pembelajaran baru yang mampu membuat siswa tertarik kepada pelajaran sejarah. Menurut guru yang bersangkutan adanya media lain, seperti video, sebagai sarana dalam mengajar dirasa sebagai sesuatu yang penting.

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi animasi 2.5D sebagai media pembelajaran sejarah untuk siswa SMP. Adapun manfaat yang diharapkan adalah memberikan visualisasi konten pada materi sejarah yang diajarkan untuk siswa kelas 8 SMP, sehingga siswa lebih mudah memahami materi pelajaran sejarah, membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan, dan adanya media baru dalam menyampaikan materi pembelajaran sejarah.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi multimedia khususnya animasi membawa peranan yang cukup besar bagi dunia Pendidikan. Animasi mampu memvisualisasikan sebuah konsep, objek, hubungan, keadaan, proses dan prosedur kerja[1] Hal ini tentu sangat bermanfaat untuk proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis animasi dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa. Salah satu jenis animasi yang digunakan adalah animasi 2.5D. Animasi 2.5D merupakan animasi 2D yang berada di ruang 3D, sehingga animasi jenis ini memiliki beberapa sifat animasi 3D.

Menurut sebuah artikel yang diterbitkan pada halaman web tirto.id, mata pelajaran sejarah merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh sebagian besar siswa[2]. Hal itu dikarenakan banyak siswa beranggapan bahwa pada mata pelajaran sejarah adalah pelajaran menghafal tanggal dan nama belaka, bahkan materi yang diajarkan dianggap terlalu banyak. Berdasarkan infografis yang bersumber dari riset Tim Multimedia

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Animasi

Animasi dipandang sebagai suatu hasil proses dimana obyek-obyek yang digambarkan atau divisualisasikan tampak hidup[4]. Kata animasi, menganimasikan, animator dan semua kata yang terkait berasal dari kata kerja latin, 'animare', yang berarti 'memberi kehidupan', dan dalam konteks film animasi, ini berarti penciptaan ilusi gerakan dari garis dan bentuk yang tidak bergerak[3]. Menurut Solomon (1987) dalam Wells, animasi bukanlah seni gambar yang bergerak, melainkan seni gerakan yang digambar.[3] Apa yang terjadi di antara setiap *frame* lebih penting daripada apa yang terjadi pada setiap *frame*. Sedangkan menurut Vaughan, animasi adalah sebuah objek yang benar-benar bergerak melintasi atau masuk atau keluar dari layar[1]. Munir menjelaskan bahwa animasi adalah suatu tampilan

yang menggabungkan antara teks, grafik dan suara dalam suatu aktifitas pergerakan, dan sebagai satu teknologi yang dapat menjadikan gambar diam menjadi gambar bergerak kelihatan seolah-olah gambar tersebut hidup, dapat bergerak, beraksi dan berkata[5].

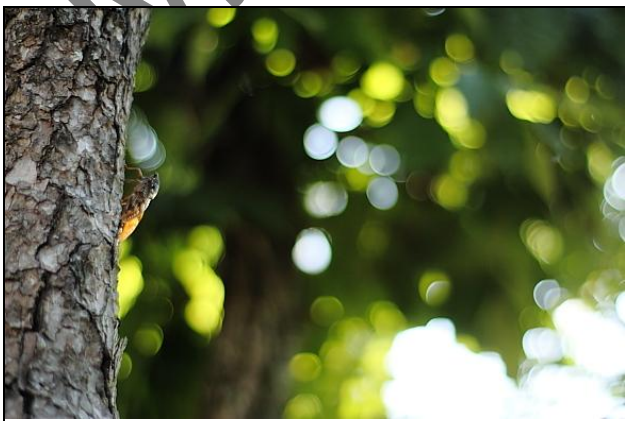
B. Animasi 2.5D

Pada dasarnya, animasi 2.5 dimensi adalah animasi 2D dalam ruang 3D[6]. Dalam animasi 2.5 dimensi, ilusi kedalaman (sumbu z) ditambahkan ke dalam gambar melalui teknik penambahan bayangan dan pencahayaan, namun gambar itu sendiri masih berada pada sumbu x dan y di bidang datar 2 dimensi. Penggunaan teknik *embossing*, *shadowing*, *beveling*, dan *highlighting* memberikan efek kedalaman (*depth*) sehingga gambar terlihat terangkat atau terpisah menjadi latar belakang[1]. Visualisasi animasi 2.5D terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Visual Animasi 2.5D

Ilusi kedalaman pada animasi 2.5D dibuat dengan cara mengatur transformasi perspektif pada setiap elemen berdasarkan lokasinya di sumbu z pada koordinat, yang mana pengaturan sumbu z dapat dikombinasikan dengan sumbu x dan y. Koordinat pada sumbu z dapat pula digunakan sebagai sumbu utama dalam proses *element layering*, yang juga dapat memberikan efek kedalaman pada objek, misalnya seperti objek yang dekat dengan kamera akan terlihat jelas, sedangkan objek dibelakangnya akan terlihat lebih buram atau sebaliknya, seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Ilusi Kedalaman pada Kamera

C. Prinsip Animasi

Untuk menciptakan suatu animasi yang baik, terdapat beberapa aturan yang harus diketahui oleh seorang *animator*. Aturan tersebut dikenal dengan “12 Prinsip Animasi” yang diciptakan oleh Frank Thomas & Ollie Johnston. 12 prinsip tersebut adalah sebagai berikut[7] :

- a. Anticipation
- b. Squash and Stretch
- c. Staging
- d. Straight-Ahead and Pose-to-Pose
- e. Follow-Through and Overlapping Action
- f. Slow In – Slow Out
- g. Arcs
- h. Secondary Action
- i. Timing
- j. Exaggeration
- k. Solid Drawing
- l. Appeal

D. Proses Pembuatan Animasi

Menurut Putra dan Purwanto dalam pembuatan animasi, prosesnya dapat dibagi menjadi 3 tahap, yaitu[8]:

- a. Pra Produksi
- b. Produksi
- c. Pasca Produksi

E. Metode Motion Graphic

Metode *Motion Graphic* memiliki cakupan yang luas dan meliputi aspek yang lebih general dalam pembuatan animasi. Dengan metode ini, proses *animating* tidak hanya mencakup karakter melainkan juga mencakup keseluruhan aset yang lebih luas, seperti *environment* (gambar) dan teks[9].

Dikutip dari student.unud.ac.id, setidaknya ada beberapa teknik yang harus diperhatikan dalam metode *motion graphic* menurut Michael Lonka, diantaranya:

- a. *Timing*
- b. Pergerakan
- c. Atraksi

F. Metode Pelaksanaan

Pembuatan aplikasi animasi 2.5D ini menggunakan Metode Villamil-Molina[11]. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut:

- a. Development
- b. Pre-Production
- c. Production
- d. Post-Production
- e. Delivery

III. PERANCANGAN DAN REALISASI

A. Deskripsi

Pembuatan video pembelajaran berbasis animasi 2.5D ini bertujuan untuk menyampaikan materi pelajaran IPS kelas 8 dengan kemasan konten visual yang lebih menarik. Bab yang diangkat sebagai topik dalam video animasi pembelajaran ini memiliki judul “Perubahan Masyarakat Indonesia Pada Masa Penjajahan dan Tumbuhnya Semangat Kebangsaan”. Menjelaskan cerita pada masa penjajahan dan tumbuhnya semangat kebangsaan masyarakat Indonesia. Dimulai dari proses kedatangan bangsa barat ke Indonesia dan reaksi dari bangsa Indonesia. Kemudian memvisualisasikan bagaimana kondisi masyarakat pada masa penjajahan. Beberapa kejadian yang divisualisasikan antara lain, sistem kerja paksa, sewa tanah, tanam paksa dan perlawanan bangsa Indonesia terhadap kolonialisme dan imperialisme.

B. Konsep

Pada metodologi Villamil-Molina, langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan suatu proyek diawali dengan tahap *development*[11]. Pada tahap ini dilakukan riset mengenai audiens, seperti kebutuhan audiens, karakteristik audiens, dan sebagainya. Riset dilakukan dengan menggunakan kuisioner. Hasil dari riset yang dilakukan kepada 80 siswa kelas 8 di SMP menyatakan bahwa sebanyak 95% responden menginginkan untuk dibuatkan media pembelajaran sejarah berbasis animasi. Selain itu juga dilakukan wawancara dengan guru IPS SMP, yang ternyata kegiatan belajar mengajar sejarah di SMP walaupun sudah cukup baik, namun siswa masih belum menggunakan media pembelajaran berupa video animasi. Sehingga perlu dibuat video pembelajaran berbasis animasi untuk kelas 8 SMP.

Setelah mendapatkan hasil riset dalam tahap *development*, selanjutnya masuklah ke dalam tahap *Pre-Production*. Pada tahap ini, dibuatlah konsep mengenai konten yang akan dibuat nantinya. Pada video pembelajaran berbasis animasi 2.5D yang dibuat, konsep konten yang akan dibuat dijabarkan seperti pada Tabel 1.

TABEL 1 KONSEP ANIMASI

Jenis Produk	Video Animasi 2.5D
Tujuan Produk	Sebagai media pembelajaran mata pelajaran IPS (sejarah) murid kelas 8 SMP.
Konten	Video animasi 2.5D berdasarkan bab “Perubahan Masyarakat Indonesia Pada Masa Penjajahan Dan Tumbuhnya Semangat Kebangsaan” pada mata pelajaran IPS kelas 8 SMP
Target Audiens	Siswa kelas 8 SMP
Output	.mp4

C. Storyline

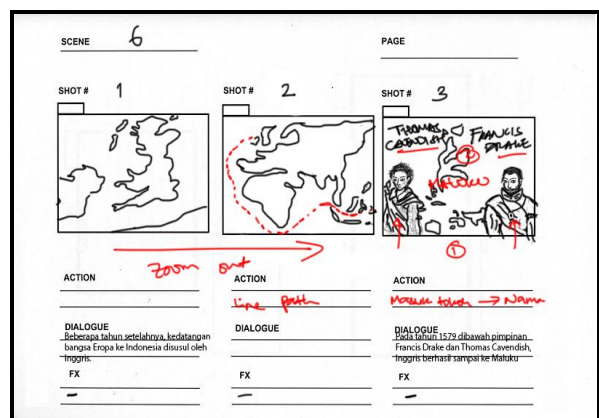
Pada video pembelajaran berbasis animasi ini, terdapat bagian yang berisi alur cerita yang mana digunakan sebagai bahan pembuatan *storyboard*. Tabel 2. merupakan potongan narasi salah satu *scene* dari keseluruhan *scene* yang ada.

TABEL 2 STORYLINE

Scene	Narasi
5	Pada tahun 1512 Portugis datang ke Asia. Portugis merupakan bangsa Eropa pertama yang datang ke Asia. Awalnya bangsa Portugis bemiati untuk pergi ke India, namun usahanya tidak berhasil. Akhirnya Portugis menguasai Malaka dan Myanmar. Pada tahun 1512 dibawah pimpinan Antonio de Abreu dan Francisco Serrao, Portugis berhasil menjajakan kakinya di Indonesia, tepatnya di Maluku.
6	Beberapa tahun setelahnya, kedatangan bangsa Eropa ke Indonesia disusul oleh Inggris. Pada tahun 1579 dibawah pimpinan Francis Drake dan Thomas Cavendish, Inggris berhasil sampai ke Maluku. Kemudian Inggris menggantikan kekuasaan Portugis di Maluku dan membuat sebuah persekutuan dagang yang dikenal dengan East India Company (EIC).
7	Baru pada tahun 1595, kapal-kapal Belanda yang dipimpin oleh Cornelis de Houtman sampai di Maluku. Saat itu, Maluku menjadi pusat perdagangan rempah. Melihat hal ini, Cornelis mengusulkan untuk mendirikan sebuah serikat dagang bernama VOC untuk mencegah persaingan dagang yang tidak sehat. Pada tahun 1602 Pieter Both pun ditunjuk sebagai gubernur jenderal VOC yang pertama.

D. Entity Relationship Diagram

Storyboard dibuat untuk memudahkan *animator* dalam membuat animasi. *Storyboard* merupakan hasil implementasi dari narasi yang telah dibuat. Dengan adanya *storyboard* akan memberikan bantuan kepada *animator* dengan menampilkan rancangan visual yang akan dibuat nantinya. Gambar 3 merupakan potongan *storyboard* yang terdiri dari beberapa *scene* dari keseluruhan *storyboard* yang ada.



Gambar 3. Storyboard

E. Realisasi

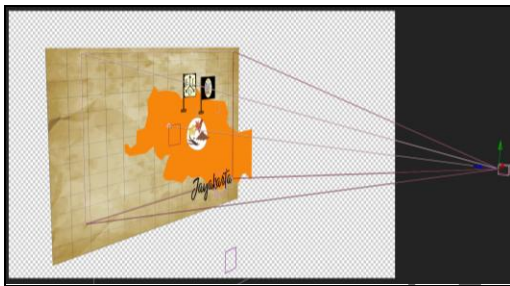
Setelah tahap perancangan video animasi telah diselesaikan, tahap selanjutnya yang dimasuki adalah tahap realisasi. Tahap realisasi dalam metodologi

Villamil-Molina terdapat dalam tahap *production* [11]. Pada tahap ini dilakukanlah proses pembuatan animasi aset untuk video pembelajaran berbasis animasi 2.5D. Setelah aset diterima, terlebih dahulu file aset diimpor ke dalam *Project Files* Adobe After Effects.

1) *Animating Environment*

Ketika aset sudah diterima dilakukanlah *animating environment* terlebih dahulu, karena prosesnya yang jauh lebih mudah dan sederhana dibandingkan proses *animating* yang lainnya. Untuk menganimasikannya digunakan *preset* untuk mempersingkat waktu pengerjaan.

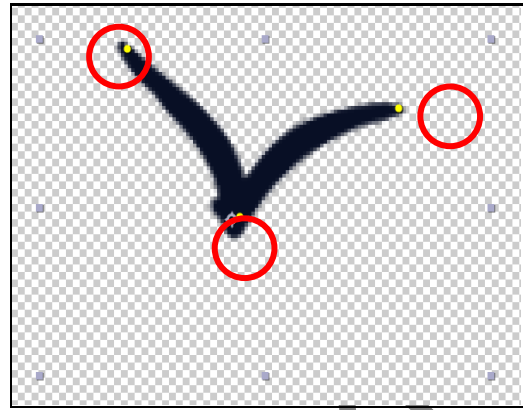
Selain aset, salah satu bagian *Environment* yang akan dianimasikan adalah kamera. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan pemandangan yang lebih dinamis. Selain itu juga ditambahkan efek kamera, sehingga gambar yang ditampilkan tidak terlihat *flat*, seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Animating Kamera

2) *Rigging Character*

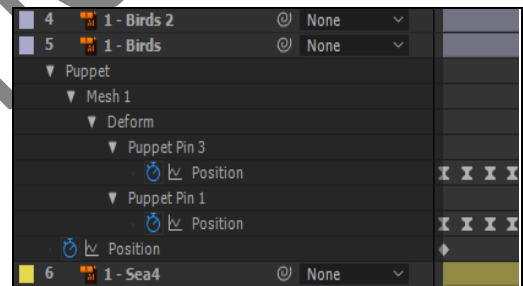
Sebelum memasuki proses *animating*, aset karakter terlebih dahulu diberi *rigging*. Fungsi dari pemberian *rigging* pada karakter bertujuan untuk memberikan titik-titik yang berfungsi sebagai engsel sehingga ketika aset di-*animate* komposisi aset tidak berubah. *Rigging* aset diberikan pada bagian karakter yang akan dianimasikan nantinya. Untuk melakukan *rigging* pada aset digunakan *puppet pin tool* dan *plugin Rubberhose 2* pada Adobe After Effects. Sebagai contoh, pada *scene* di gambar 5, terdapat gerakan burung yang sedang terbang. Mengingat aset yang dianimasikan terhitung sederhana dengan gerakan yang cukup mudah, maka dalam membuat *rigging* hanya digunakan *puppet pin tool*.



Gambar 5. Pemberian Puppet Pin pada bagian karakter

3) *Animating Character*

Setelah proses *rigging* selesai, maka selanjutnya adalah proses *animating*. Dalam melakukan proses *animating*, penulis menggunakan *rigging controls* yang sudah ada untuk kemudian digerakkan. Namun untuk beberapa *scene* tertentu, tidak digunakan *rigging controls* melainkan menggunakan *puppet pin*. Untuk melakukan *animating* pada *puppet pin*, digunakanlah *keyframe* yang berfungsi sebagai penanda pose dari bagian yang digerakkan.



Gambar 6. Keyframe Animasi

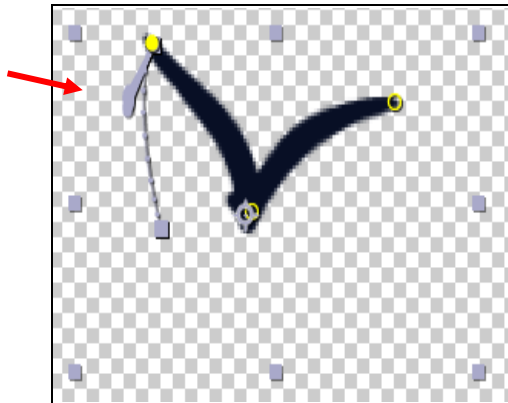
Keyframe yang digunakan pada gambar 6, merupakan *keyframe* yang sudah dimodifikasi, sehingga gerakannya lebih dinamis. Modifikasi *keyframe* sangat berpengaruh kepada gerakan yang dihasilkan. Untuk menerapkan prinsip animasi *slow in - slow out* maka kecepatan animasi dapat diatur dengan menggunakan *graph editor*, yang mana hasil dari proses ini adalah *keyframe* yang termodifikasi, seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Graph Editor

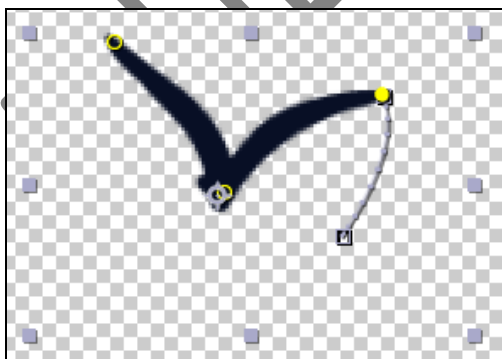
Dalam membuat gerakan animasi perlu diperhatikan mengenai lintasan dari objek

yang digerakkan. Secara *default*, lintasan yang di-generate oleh *keyframe* berupa lintasan linear. Namun untuk mendapatkan gerakan yang lebih dinamis, maka lintasan animasi haruslah berbentuk *arcs*. Lintasan tersebut haruslah dimodifikasi sehingga berbentuk kurva. Untuk memodifikasi lintasan animasi dapat menggunakan *handle* yang terdapat pada titik lintasan, seperti Gambar 8.



Gambar 8. ArcPath

Untuk beberapa *scene* tertentu digunakan teknik *animation loop* dalam proses penganimasiannya. Teknik ini bertujuan untuk membuat gerakan berulang, sehingga gerakan yang dihasilkan sama hingga durasi berakhir. Teknik ini juga digunakan dalam menciptakan *moving cycle* karakter yang bergerak. Untuk melakukan teknik *animation loop*, pertama harus dibuat gerakannya terlebih dahulu. Dalam melakukan *animation loop* dapat digunakan *expression* maupun secara manual, yang hasilnya akan membuat animasi menjadi berulang. Pada *scene* di Gambar 9. dibuat animasi *moving cycle* pada karakter Burung dengan menggunakan teknik *animation loop*.

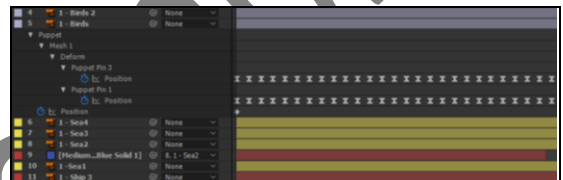


Gambar 9. Pembuatan Moving Cycle pada Karakter

Dalam membuat *moving cycle*, langkah awal yang harus ditempuh adalah membuat gerakan terlebih dahulu. Dalam membuat gerakan karakter Burung, digunakan prinsip *pose to pose*. Untuk setiap pose yang dibuat kemudian

ditandai dalam bentuk *keyframe*. Setelah pose-pose sudah ditentukan, kemudian dibuat lintasan gerak dengan menggunakan prinsip *arcs*, seperti yang dijelaskan sebelumnya. Setelah lintasan rampung, maka didapatkan satu siklus gerakan karakter.

Setelah didapatkan satu siklus gerakan karakter pada karakter Burung, selanjutnya gerakan tersebut akan dibuat menjadi *walk cycle* dengan menggunakan teknik manual yang memperbanyak *keyframe* hingga durasi berakhir. Dengan demikian maka karakter Burung akan terus bergerak secara otomatis selama durasi aktif dari karakter tersebut. Adapun proses pembuatan *moving cycle* dengan teknik manual dapat dilihat pada Gambar 10.

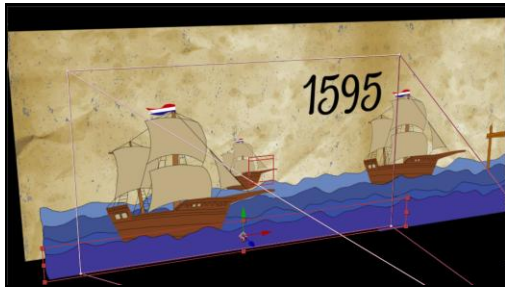


Gambar 10. Animation Loop

Pada *scene* serupa yang membutuhkan *moving cycle*, dapat digunakan metode serupa yang telah digunakan dalam pembuatan *moving cycle* karakter Burung diatas maupun secara otomatis dengan menggunakan *expression*. Setelah *animating* selesai maka selanjutnya aset dapat memasuki tahap *compositing* untuk disatukan dengan elemen lainnya.

4) Animating Simulasi Efek

Adapun Simulasi efek yang dianimasikan pada video animasi ini adalah simulasi efek air. Pembuatan animasi simulasi air bertujuan untuk mendapatkan hasil animasi yang lebih natural. Dalam hal ini, hasil akhir yang ingin dicapai adalah gerakan air laut yang dinamis. Selain itu, gerakan akan dibuat otomatis sehingga tidak perlu membuat *keyframe* selama durasi yang dibutuhkan. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan posisi *anchor point* terlebih dahulu. Kemudian, karena kebutuhan set yang lebih panjang maka dilakukan *set extension* seperti pada Gambar 11. Setelah itu, untuk menganimasikan aset air digunakanlah *expression* agar gerakan terjadi secara otomatis.



Gambar 11. Set Extension Aset

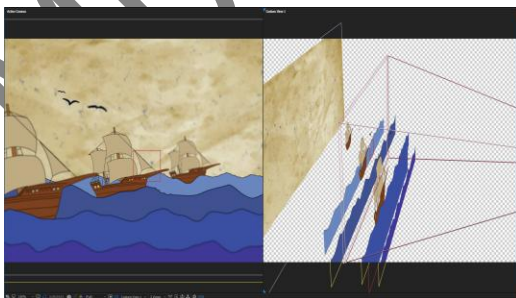
Expression merupakan sebuah *script* yang dapat membuat animasi bergerak secara otomatis dan teratur. Pada kasus ini, *expression script* yang digunakan adalah *wiggle*, yang mampu menghasilkan gerakan acak. Untuk *scene* lain yang memerlukan efek air serupa, digunakan teknik yang serupa, seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Expression Script Wiggle

5) Compositing

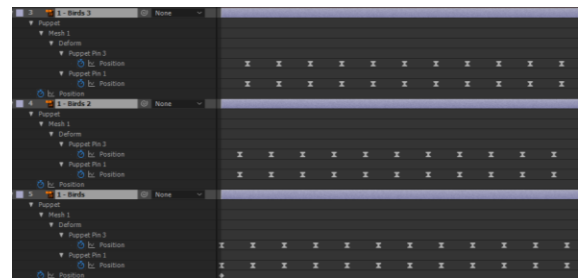
Setelah semua aset selesai dilakukan proses *animating*, tahap selanjutnya adalah *compositing scene*. Pada tahap ini aset-aset yang telah dianimasikan akan disatukan ke dalam satu *scene* dan menghasilkan *scene* yang utuh. Aset-aset tersebut disusun terlebih dahulu sesuai dengan *layout* yang diinginkan. Kemudian, aset-aset tersebut dikonversi menjadi Objek 3D agar dapat memasuki ruang 3D. Setelah itu, aset-aset tersebut akan diatur letaknya dalam ruang 3D, namun secara tidak langsung hal ini akan mempengaruhi ukuran relatif aset terhadap kamera. Setelah mendapat posisi yang diinginkan, ukuran aset diatur kembali sesuai *layout* yang sudah ditentukan di awal, seperti Gambar 13.



Gambar 13. Compositing Aset pada Ruang 3D

Pada beberapa *scene* tertentu yang membutuhkan karakter-karakter yang banyak dengan tampilan yang sama, seperti pada *scene* ini, digunakan teknik *crowd replication*. Teknik ini bertujuan untuk memperbanyak objek dengan tampilan yang sama. Setelah

diperbanyak dan disusun sesuai *layout*, kemudian dilakukan pengaturan *keyframe* sehingga gerakan ketiganya memiliki variasi, seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Pengaturan Keyframe

IV. PEMBAHASAN

A. Pengujian

1) Pengujian Alpha

Pada pengujian *alpha*, pengujian ini berfokus pada unit animasi yang dikonsentrasikan pada penerapan 12 prinsip animasi di dalam animasi yang dibuat. Pengujian ini dilakukan dengan cara menyaksikan *preview* animasi yang telah dibuat, yang kemudian disesuaikan dengan prinsip-prinsip animasi yang ada. Adapun prinsip-prinsip animasi yang digunakan dalam pengujian *alpha* seperti yang ditulis di bawah ini.

- a. Straight Ahead Action and Pose to Pose
- b. Timing
- c. Squash and Stretch
- d. Secondary Action
- e. Slow In and Slow Out
- f. Arcs
- g. Exaggeration
- h. Staging
- i. Appeal
- j. Solid Drawing.

2) Pengujian Beta

Pengujian *beta* dilakukan dengan cara menyebarkan kuisioner kepada responden kelas 8 SMP. Skala yang digunakan dalam pengujian ini yaitu skala Likert dengan 5 pilihan respon. Adapun 5 pilihan respon tersebut adalah sangat tidak setuju, kurang setuju, ragu-ragu, setuju, dan sangat setuju. Adapun tahapan dalam pengujian *beta* yang dilakukan oleh responden adalah sebagai berikut:

- Responden menyaksikan video animasi
- Responden mengisi kuisioner Halaman Countries

B. Analisis Data

1) Analisis Pengujian Alpha

Pada pengujian *alpha*, pengujian ini berfokus pada Berdasarkan hasil pengujian *alpha* yang dilakukan pada animasi, hasil yang didapat menunjukkan hasil yang sesuai. Animasi yang diuji menerapkan 10 dari 12 prinsip animasi, yaitu *pose to pose, timing, squash and stretch, exaggeration, arcs, secondary action, staging, slow in - slow out, appeal, solid drawing*.

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* membuktikan bahwa 10 dari 12 prinsip animasi sudah diterapkan dengan baik pada proses pembuatan animasi media pembelajaran ini. Dengan demikian video animasi pembelajaran sejarah yang dibuat sudah cukup baik, untuk kemudian dilanjutkan ke dalam pengujian selanjutnya, yaitu pengujian *beta*.

2) Analisis Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian *beta*, didapat kesimpulan untuk setiap pernyataan yang terdapat pada kuesioner. Berikut merupakan hasil analisisnya.

Pernyataan 1 “Video animasi memberikan visualisasi materi sejarah yang diajarkan”

TABEL 3 PENGUJIAN PERNYATAAN 1 PADA PENGUJIAN BETA

Pernyataan 1	STS	TS	R	S	SS
Responden	0	1	0	10	9
Persentase	0%	5%	0%	50%	45%

Pernyataan 2 “Video animasi membuat materi pelajaran menjadi lebih mudah dipahami”

TABEL 4 PENGUJIAN PERNYATAAN 2 PADA PENGUJIAN BETA

Pernyataan 2	STS	TS	R	S	SS
Responden	0	0	2	10	8
Persentase	0%	0%	10%	50%	40%

Pernyataan 3 “Video animasi membuat penjelasan materi lebih menarik dan menyenangkan”

TABEL 5 PENGUJIAN PERNYATAAN 3 PADA PENGUJIAN BETA

Pernyataan 3	STS	TS	R	S	SS
Responden	0	1	1	8	10
Persentase	0%	5%	5%	40%	50%

Pernyataan 4 “Gerakan animasi terlihat bagus dan tidak kaku”

TABEL 6 PENGUJIAN PERNYATAAN 4 PADA PENGUJIAN BETA

Pernyataan 4	STS	TS	R	S	SS
Responden	0	0	4	11	5

Persentase	0%	0%	20%	55%	25%
------------	----	----	-----	-----	-----

Pernyataan 5 “Video animasi menggambarkan peristiwa sejarah yang terjadi”

TABEL 7 PENGUJIAN PERNYATAAN 5 PADA PENGUJIAN BETA

Pernyataan 5	STS	TS	R	S	SS
Responden	0	0	1	10	9
Persentase	0%	0%	5%	50%	45%

Pernyataan 6 “Video animasi membuat lebih mudah mengingat peristiwa sejarah”

TABEL 8 PENGUJIAN PERNYATAAN 6 PADA PENGUJIAN BETA

Pernyataan 6	STS	TS	R	S	SS
Responden	0	0	2	9	9
Persentase	0%	0%	10%	45%	45%

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Video pembelajaran sejarah berbasis animasi ini telah berhasil dibuat. Adapun spesifikasi dari video animasi ini yaitu animasi memiliki durasi lebih kurang 3 menit, dengan total *scene* yang digunakan mencapai 10 dari 70 *scene*. Resolusi yang digunakan adalah HD (1280x720). Total ukuran yang dihasilkan mencapai sekitar 300 Mb dan memiliki *file extension* .mp4
2. Proses *animating* dilakukan secara bertahap. Dimulai dari *layouting, rigging*, dan dilanjutkan dengan *animating*. Perangkat lunak yang digunakan adalah Adobe After Effects CC 2017. *Animating* dibuat dengan menerapkan 12 prinsip animasi agar animasi yang dihasilkan dinamis dan tidak kaku, sehingga nyaman untuk ditonton.
3. Berdasarkan hasil pengujian *alpha*, pembuatan animasi ini menerapkan 10 dari 12 prinsip animasi. Penerapan prinsip animasi pada video animasi yang dibuat sudah cukup baik. Untuk hasil pengujian *beta*, 90% audiens menilai bahwa video animasi yang dibuat sudah layak untuk dijadikan media pembelajaran untuk mata pelajaran IPS sejarah

Adapun saran yang dapat diusulkan adalah:

1. Untuk mendapatkan efek *parallax* yang lebih maksimal, sebaiknya menggunakan fitur *grid* yang tersedia di After Effects dalam mengatur tata letak aset pada saat *compositing*.
2. Animasi ini belum memiliki animasi berupa ekspresi karakter. Sebaiknya ditambahkan animasi berupa ekspresi karakter, sehingga animasi yang ditampilkan lebih menggambarkan

kesan dari peristiwa yang terjadi dalam sejarah. Untuk melakukan *animating* ekspresi dapat menggunakan *plug-in* yang bernama Joystick 'n Sliders.

Agar animasi dapat diimplementasikan oleh pihak sekolah, sebaiknya seluruh *scene* yang ada digunakan pada video.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Vaughan, T., 2014. *Multimedia: Making It Work*. 9th ed. New York: McGraw-Hill Education.
- [2] Matanasi, P., 2016. *Mengapa Pelajaran Sejarah Tak Disukai*. [Online] Available at: <https://tiro.id/mengapa-pelajaran-sejarah-tak-disukai-bUc2> [8 Januari 2018]
- [3] Wells, P., 2013. *Understanding Animation*. New York: Routledge.
- [4] Syafrudin, C. dan Pujiyono, W., 2013. Pembuatan Film Animasi Pendek "Dahsyatnya Sedekah" Berbasis Multimedia Menggunakan Teknik 2d Hybrid Animation Dengan Pemanfaatan Graphic. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 1 No 1*, pp. 387-398.
- [5] Munir, 2013. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [6] Hog Pictures, 2016. *Pengertian dan Sejarah Animasi 2.5 Dimensi*. [Online] Available at: <http://www.hog-pictures.com/2016/04/pengertian-25d-animation-definition.html> [8 Januari 2018]
- [7] Dapoeranimasi, 2018. *12 Prinsip Animasi*. [Online] Available at: <http://www.dapoeranimasi.com/12-prinsip-animasi/> [26 Maret 2018]
- [8] Putra, H. M. dan Purwanto, A., 2015. Pembuatan Film Animasi 2d Yang Berjudul Empat Monster Pada Komunitas Multimedia Amikom Surakarta. *Jurnal IT CIDA*, 1(1), pp. 23-31.
- [9] Sukarno, I. S. dan Setiawan, P., 2014. Perancangan Motion Graphic Ilustratif Mengenai Majapahit Untuk Pemuda-Pemudi. *Jurnal Tingkat Sarjana bidang Seni rupa dan Desain*, pp. 1-9.
- [10] student.unud.ac.id
- [11] Binanto, I., 2015. Tinjauan Metode Pengembangan Perangkat Lunak Multimedia Yang Sesuai Untuk Mahasiswa Tugas Akhir. Padang, s.n., pp. 148-155.