

Rancang Bangun Film Animasi 3D Sejarah Terbentuknya Kerajaan Samudra Pasai Menggunakan Software Blender

Nurul Hidayah ⁽¹⁾, Faradilah Putri Damayanti ⁽²⁾, Indana Nuril Hidayah ⁽³⁾, Kurniyatul Ainiyah ^{(4)*}, Juniardi Nur Fadila ⁽⁵⁾, Fresy Nugroho ⁽⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6} Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang
e-mail : {18650005,18650022,18650026,18650088}@student.uin-malang.ac.id, {juniardi.nur, fresyss}@gmail.com.

* Penulis korespondensi.

Artikel ini diajukan 22 April 2020, direvisi 8 Juni 2020, diterima 11 Juni 2020, dan dipublikasikan 9 November 2020.

Abstract

Indonesian people's knowledge about the history of kingdoms in Indonesia was decreased. Now the existence of history books was shifted by the rapid development of technology. Realized this, many educational institutions were involved in technology to their learning media. To support that, the writer will use technology to create a learning media, named 3D short animated films. This kind of film turned out to attract the publics' attention, ranging from children to adolescents. The animated film will be designed with the theme of the first Islamic kingdom in Indonesia, named the Samudra Pasai kingdom with a duration of approximately 3 minutes. this animated film was made by Blender software version 2.79. The design of this animation aims to increase knowledge as well as learning media for students about the history of the Indonesian people, especially the history of Samudra Pasai kingdom.

Keywords: 3D Animation, Blender, Islamic Kingdom, Samudra Pasai

Abstrak

Pengetahuan masyarakat Indonesia mengenai kerajaan-kerajaan terdahulu mulai mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan mulai berkurangnya minat masyarakat untuk membaca buku yang berisikan sejarah-sejarah Indonesia. Membaca buku sejarah juga dinilai membosankan oleh sebagian masyarakat. Sehingga keberadaan buku-buku sejarah tersebut kini akhirnya tegeser oleh pesatnya perkembangan teknologi. Hal ini tidak bisa dianggap remeh, kurangnya pengetahuan masyarakat tentang sejarah bangsa Indonesia akan menimbulkan masalah di masa depan. Menyadari hal ini, banyak lembaga pendidikan yang melibatkan teknologi ke dalam media pembelajarannya. Dalam rangka mendukung hal ini, penulis akan memanfaatkan teknologi untuk menciptakan sebuah media pembelajaran, yaitu film animasi pendek 3D. Pemilihan film animasi didasarkan dengan semakin banyaknya film animasi yang beredar di media-media elektronik ataupun media sosial seperti youtube, film-film ini ternyata mampu menarik perhatian para mahasiswa. Film animasi yang akan dirancang bertemakan kerajaan Islam pertama yang ada di Indonesia yaitu kerajaan Samudra Pasai dengan durasi kurang lebih selama 3 menit. Pembuatan film animasi ini akan menggunakan *software* Blender versi 2.79. Dirancang animasi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan sekaligus sebagai media pembelajaran bagi kalangan mahasiswa mengenai sejarah dari bangsa Indonesia, khususnya sejarah kerajaan Samudra Pasai.

Kata Kunci: Animasi 3D, Blender, Kerajaan Islam, Samudra Pasai

1. PENDAHULUAN

Era globalisasi seperti sekarang ini teknologi dan komunikasi semakin berkembang, masyarakat Indonesia memiliki tingkat kepedulian yang lebih dominan lemah terhadap warisan sejarah yang dimiliki Indonesia khususnya tentang terbentuknya kerajaan Islam pertama di Indonesia, kerajaan Samudra Pasai. Dari beberapa berita yang diamati, kebanyakan dari masyarakat Indonesia hanya mengetahui kerajaan Samudra Pasai secara umum saja, tetapi pada kenyataannya kerajaan Samudra Pasai memiliki sejarah dan makna yang lebih mendalam. Hanya beberapa orang saja yang mengetahui secara mendalam karena berasal dari tempat yang sama.



Kerajaan Samudra Pasai sendiri ialah kerajaan (kesultanan) Islam pertama yang ada di Indonesia. Hikayat Raja-Raja Pasai dalam Said (1981) menyebutkan kerajaan Samudra Pasai didirikan oleh Meurah Silo yang kemudian bergelar Sultan Malikussaleh (Munandar & Arifin, 2017). Beberapa bukti-bukti keberadaan kerajaan ini yaitu ditemukannya sebuah batu nisan yang diketahui adalah makam dari raja-raja Pasai di kampung Geudong, Aceh Utara. Nisan ini sendiri berada di dekat bekas reruntuhan bangunan pada pusat kerajaan Samudera Pasai di desa Beuringin, Aceh lokasinya sekitar 17 km sebelah timur Lhokseumawe.

Seperti yang sudah dibahas sebelumnya masih banyak masyarakat yang tidak mengetahui sejarah terbentuknya kerajaan Samudera Pasai dikarenakan berkurangnya minat masyarakat terutama mahasiswa untuk mempelajari sejarah yang ada di Indonesia. Ditambah lagi media yang menyajikan sejarah-sejarah tersebut selama ini hanya terbatas ada pada buku-buku sejarah. Pesatnya perkembangan teknologi membuat buku-buku tersebut semakin kehilangan pembacanya. Pada dasarnya teknologi sendiri bisa digunakan dan dimanfaatkan dalam berbagai hal, adapun salah satunya yaitu untuk melestarikan sejarah yang ada di Indonesia.

Oleh karena itu, agar sejarah kerajaan Samudra Pasai bisa diketahui masyarakat, maka dibuatlah suatu film animasi pendek 3 dimensi dengan durasi kurang lebih 3 menit, tujuan dirancangnya film animasi ini untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai sejarah kerajaan Samudera Pasai. Adanya media berupa film animasi 3 dimensi diharapkan bisa memberikan penyampaian informasi dengan lebih menarik dan mudah untuk dipahami dan dimengerti oleh berbagai lapisan masyarakat. Pemilihan film animasi didasarkan dengan semakin banyaknya film-film animasi yang beredar di media-media elektronik ataupun media sosial seperti Youtube, film-film ini ternyata mampu menarik perhatian para mahasiswa. Untuk membuat sebuah animasi yang ditujukan pada kalangan usia tertentu, diperlukan adanya penyesuaian gaya visual dengan target serta ketepatan pemilihan jalan cerita, agar pesan yang disampaikan lebih efektif dan mudah dipahami (Moniaga, 2019). Dalam perancangannya penulis menggunakan *software* Blender sebagai alat untuk membuat film animasi ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Film

Film adalah suatu media komunikasi massa sangat penting untuk mengkomunikasikan tentang suatu realita yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (E.Awulle, R.Sentinuwo, & S.M.Lumenta, 2016). Realita yang dapat digambarkan dalam film bisa berupa realita yang baru saja terjadi ataupun yang telah terjadi di zaman dahulu.

2.2. Pengertian Animasi

Animasi adalah gambar yang bergerak dengan kecepatan, arah dan cara tertentu (Amin, 2016). Dalam animasi gambar akan ditampilkan secara berurutan hingga menimbulkan ilustrasi gerakan (*motion*) pada gambar yang sedang ditampilkan.

1) Sejarah Animasi

1) Animasi mulai berkembang pada abad ke-19, pada saat itu orang mulai mengenal teknologi optik dan ilmu fisika. Ada tiga dasar inspirasi berkembangnya gambar bergerak atau animasi, yaitu *persistence of vision*, *thaumatrope*, dan *phenakistiscope*. *Persistence of vision* ditemukan pada tahun 1824, yaitu kemampuan mata dalam menangkap gerak yang menjadi dasar kemampuan mata manusia oleh Peter Mark Reget. *Thaumatrope* adalah mainan uang terbuat dari *disk* yang memiliki gambar berbeda pada setiap sisinya. Jika *disk* diputar, maka kedua gambar-gambar tersebut akan menyatu. Mainan ini ditemukan oleh John A. Paris, seorang fisikawan dari Inggris. Kemudian *phenakistiscope* yang diciptakan oleh ahli sains Belgia, Joseph Plateu adalah sebuah cakram yang terdapat gambar-gambar bergerak di seputarnya, serta ada lubang-lubang teratur yang berfungsi sebagai tempat mengintip. Jika cakram diputar ke depan cermin maka akan terlihat gerakan gambar dari lubang-lubang tersebut.

2) Jenis-jenis Animasi

a) Animasi 2 Dimensi (2D)



Animasi 2 dimensi ialah animasi yang hanya dapat dilihat dari 2 sudut pandang, yaitu panjang dan tinggi. Animasi ini pada awalnya digambar di atas lembaran kertas transparan (*seluloid*) yang kemudian disatukan. Untuk menghasilkan sebuah gerakan, maka gambar tersebut dilakukan dengan cepat.

b) Animasi 3 Dimensi (3D)

Animasi jenis inilah yang sekarang banyak berkembang di seluruh dunia, yaitu animasi yang sudah dapat dilihat dari sudut pandang panjang, tinggi, dan lebar. Pembuatan animasi juga sudah sangat berkembang, sekarang animasi telah dibuat menggunakan teknologi komputer.

2.3. Software Blender

Blender adalah salah satu *software* gratis yang dapat digunakan untuk merancang animasi. Ton Roosendaal, pendiri *Not a Number Technologies* (NaN) adalah orang yang memprakarsai penciptaan Blender. Blender dikembangkan bersama rumah produksi studio animasi di Belanda yaitu *NeoGeo*.

Blender memiliki beberapa jendela atau *window* dalam tampilan utamanya. Setiap jendela memiliki *tools*-nya masing-masing yang dipisahkan oleh *border*. Fitur Blender termasuk pemodelan 3D, *unwrapping UV*, *texturing*, *rigging* dan *skinning*, *fluid and smoke simulation*, *particle simulation*, *animating*, *match moving*, *camera tracking*, *rendering*, *video editing* dan *compositing* (Syafrizal, Toyib, & Saputra, 2019). Sebelum menjalankan Blender, pengguna harus mengunduh *file* instalasi Blender di website resmi Blender. Dalam pembuatan animasi ini, penulis menggunakan Blender versi 2.79.

2.4. Kerajaan Samudra Pasai

Pada abad 13 setelah kehancuran kerajaan Sriwijaya, terdapat seorang pemuda bernama Meurah Siluh yang menggabungkan dua daerah yang bernama Samudra dan Pasai. Kemudian Meurah Siluh mendirikan sebuah Kerajaan yang diberinama Kerajaan Samudra Pasai. Setelah berdirinya kerajaan tersebut, Meurah Siluh masuk Islam dengan mengucapkan dua kalimat syahadat dan mengganti namanya menjadi Sultan Malik As Saleh.

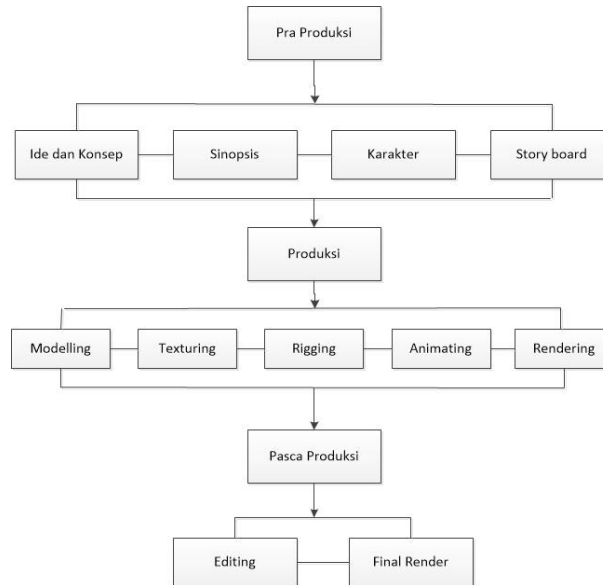
Dengan masuk Islamnya Meurah Siluh, beliau mengklaim bahwa kerajaan Samudra Pasai adalah kerajaan Islam pertama di Indonesia. Meurah Siluh berkuasa selama 30 tahun dan dia wafat pada tahun 1297 M. Pada tahun 1521 M, Kerajaan Samudra Pasai runtuh diserang oleh Portugal dan berakhir masa Kerajaan Samudra Pasai.

Terdapat dua bukti yang membuktikan bahwa kerajaan Samudra Pasai adalah kerajaan Islam pertama di Indonesia. Yaitu catatan Ibnu Batutah dan berita dari Marcopolo yang didapat saat ia mengunjungi Perak.

3. METODE PERANCANGAN

Metode perancangan yang digunakan dalam pembuatan film animasi ini secara garis besar dibagi menjadi 3 tahapan. Tahap pertama yaitu praproduksi (ide dan konsep, sinopsis, karakter dan story board). Kemudian tahap kedua yaitu tahap produksi (*modelling*, *texturing*, *rigging*, *animating*, *lighting*, *rendering*, *compositing*). Terakhir tahap pascaproduksi (*editing* dan *final render*). Alur dari metode perancangan film animasi dapat diamati pada Gambar 1 berikut.





Gambar 1. Tahapan Pembuatan Film Animasi.

3.1. Praproduksi

- 1) **Ide dan Konsep**
Ide dan Konsep cerita adalah hal pertama yang harus ditentukan dalam merancang sebuah film animasi. Ide dan konsep ini nantinya akan menjadi alur cerita dari film animasi tersebut.
- 2) **Sinopsis**
Sinopsis adalah ringkasan atau gambaran dari alur atau jalannya cerita. Sinopsis disusun untuk memudahkan penonton mendapatkan gambaran film, sehingga akan lebih mudah untuk memahami alur dalam film.
- 3) **Karakter**
Karakter adalah elemen yang penting dalam sebuah film. Dalam film umumnya karakter dibedakan menjadi 2, yaitu karakter utama dan karakter pendukung. Setiap tokoh pasti memiliki ciri khas masing-masing. Ciri khas ini dapat dijumpai dari penampilan ataupun watak dari tokoh tersebut. Untuk memudahkan proses produksi, maka perlu melakukan proses gambar secara manual dari masing – masing tokoh.
- 4) **Storyboard**
Storyboard adalah gambaran dari tiap scene yang ada di film. Setelah menentukan ide cerita dan karakternya, maka tahap yang harus dilakukan selanjutnya adalah membuat *storyboard*. *Storyboard* memiliki fungsi untuk memudahkan dalam tahap produksi film animasi.

3.2. Produksi

- 1) **Modeling**
Pembuatan desain dengan menggunakan Blender dilakukan per karakter, per *asset*, dan per *environment*. *Modelling* dilakukan dengan cara penjiplakan objek 2D menjadi 3D. Selain itu *modelling* dalam Blender bisa menggunakan *tool mesh* yang telah disediakan.
- 2) **Texturing**
Tahap *texturing* adalah tahap pemberian warna atau tekstur pada objek. Fungsi dari *texturing* ini adalah agar objek-objek tersebut terlihat nyata dan menyerupai objek sebenarnya.



- 3) *Rigging*
Proses *rigging* adalah proses pemberian tulang atau struktur kerangka pada karakter. *Rigging* dilakukan agar dapat menggerakkan karakter dengan mudah.
- 4) *Animating*
Animating merupakan tahap untuk memberikan gerakan pada objek-objek yang ada. Agar memudahkan penulis dalam tahap *animating*, maka penulis menyusun setiap gerakan objek berdasarkan *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya.
- 5) *Rendering*
Tahap terakhir yaitu *rendering*, *rendering* dilakukan untuk setiap *scene* atau adegan yang dibutuhkan. Hasil dari tahap *rendering* ini nantinya adalah video dari namasi yang telah dirancang.

3.3. Pasca Produksi

- 1) *Editing*
Animasi yang telah dirender ke dalam bentuk video akan memasuki tahap *editing*. Dalam tahap ini penulis akan menambahkan efek suara ke dalam video animasi. Dalam pengisian suara karakter, penulis melakukan *dubbing* untuk setiap karakter yang ada. Selain itu penambahan suara dapat berupa suara mengetuk pintu, suara langkah kaki, pengisian suara untuk narasi cerita, dll.
- 2) *Final Render*
Setelah proses *editing*, langkah terakhir dalam pembuatan film animasi ini adalah melakukan *final render*. Dalam tahap ini, hasil *render* dalam bentuk video akan digabungkan dengan efek suara yang telah disiapkan. Setelah proses ini selesai, maka film animasi 3 dimensi sudah siap untuk dipublikasikan.

3.4. Uji Coba

Tahap uji coba adalah salah satu tahap yang penting bagi pembuat media pembelajaran yang diberikan kepada responden untuk mengetahui hasil animasi yang kita buat. Uji coba produk berupa film animasi yang menceritakan sejarah Kerajaan Samudera Pasai sebagai evaluasi data dan pertimbangan dalam menetapkan kelayakan media pembelajaran.

Data yang diperoleh dari produk berupa film animasi ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari hasil perhitungan tiap poin angket yang diberikan kepada tiap-tiap responden. Instrumen yang digunakan dalam pengujian terhadap responden dikatakan layak ketika instrumen tersebut telah memenuhi kriteria validitas. Kriteria validitas ditunjukkan pada Tabel 1 (Arikunto, 2010).

Tabel 1. Kriteria Validitas.

Kriteria Validitas	Nilai
81% - 100%	Sangat tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat rendah

Hasil perhitungan kevalidan menggunakan rumus berikut dengan menggunakan satuan persen (%).

$$V = \frac{\text{jumlah skor penilai}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$



Pengujian dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* dilakukan sebelum instrumen soal diberikan kepada responden. Instrumen soal inilah yang harus dilakukan uji validitas dan reabilitas agar hasil yang diperoleh dapat dipercaya oleh semua pihak yang terlibat.

Instrumen yang realibel akan menghasilkan data yang benar sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan, dapat dipercaya, dan hasil yang diperoleh akan sama meskipun dilakukan beberapa kali pengujian (Arikunto, 2010). Menurut Purwanto, reliabilitas instrumen dapat diperoleh dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* (Purwanto, 2007), yaitu

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{S_r^2 - \sum S_i^2}{S_x^2} \right), \quad (2)$$

dimana α adalah koefisien *Alpha Cronbach*, K adalah jumlah pertanyaan yang diujikan kepada responden, S_i adalah varians skor butir, dan S_x adalah varians skor-skor tes.

Menurut Priyatno (2014), suatu instrumen dapat dikatakan valid bila sesuai dengan kriteria reliabilitas pada Tabel 2. Sedangkan kriteria kelayakan dikemukakan oleh Akbar (2013) pada Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria Reliabilitas.

Alpha	Tingkat Reliabilitas
Antara > 0,8	Baik
Antara > 0,7 sampai 0,8	Dapat diterima
Antara > 0,6	Kurang baik

Tabel 3. Kriteria Kelayakan.

Presentase Nilai Rata - Rata	Keterangan
85,01% - 100%	Sangat layak
70,01% - 85%	Layak
50,01% - 70%	Kurang layak
01,00% - 0%	Tidak layak

Pengembangan media pembelajaran berupa film animasi ini dilakukan dengan 2 pengujian, yaitu pengujian prasyarat dan pengujian analisis data sebagai pengembangan media pembelajaran. Pengujian prasyarat dan pengujian media pembelajaran ini berupa uji normalitas dan efisiensi.

Pengembangan media animasi ini dilakukan dengan menggunakan teknik kuisisioner dengan instrumen berupa angket. Presentase kelayakan (P) dapat dihitung menggunakan rumus berikut

$$P = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\%, \quad (3)$$

dimana x adalah jawaban responden dan y adalah skor maksimal, yang mana rumus tersebut merupakan adaptasi dari Akbar (2013).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Film pendek animasi ini terdiri dari 4 karakter, yaitu Raja Malik As-Saleh, Ibnu Batutah, Marcopolo dan seorang warga desa. Latar yang digunakan yaitu kerajaan, desa, pantai dan pasar. Selain itu penulis juga menambahkan beberapa asset seperti kursi raja, podium, dan buku catatan Ibnu Batutah.



4.1. Praproduksi

1) Ide dan Konsep

Ide yang penulis gunakan dalam membuat film animasi ini didasarkan dari studi literatur yang dilakukan. Tema yang diambil pada film animasi dengan judul "Rancang Bangun Film Animasi 3 Dimensi Sejarah Terbentuknya Kerajaan Samudra Pasai Menggunakan *Software* Blender" adalah tentang asal-usul ditemukannya kerajaan Islam pertama yaitu Samudra Pasai. Dalam animasi ini penulis akan menampilkan bukti-bukti yang mendukung bahwa kerajaan Samudra Pasai adalah kerajaan Islam pertama di Indonesia.

2) Sinopsis

Secara garis besar film ini akan mengisahkan awal mula terbentuknya kerajaan Samudra Pasai, bagaimana Meurah Siluh membangun kerajaan ini, kemudian datangnya Ibnu Batutah dan Marcopolo ke Perak. Hingga cerita runtuhnya kerajaan Samudra Pasai yang disebabkan oleh serangan yang dilakukan Portugal.

3) Karakter

Karakter yang ada di dalam film animasi ini dibedakan menjadi 2, yaitu karakter utama dan karakter pendukung.

a) Karakter Utama



Gambar 2. Karakter Tokoh Raja.

Nama : Meurah Siluh yang kemudian berubah menjadi Sultan Malik As Saleh
Warna Kulit : Putih
Rambut : Hitam dengan menggunakan mahkota
Sifat : Berani mengambil risiko, tanggung jawab, pintar, dan sopan

b) Karakter Pendukung



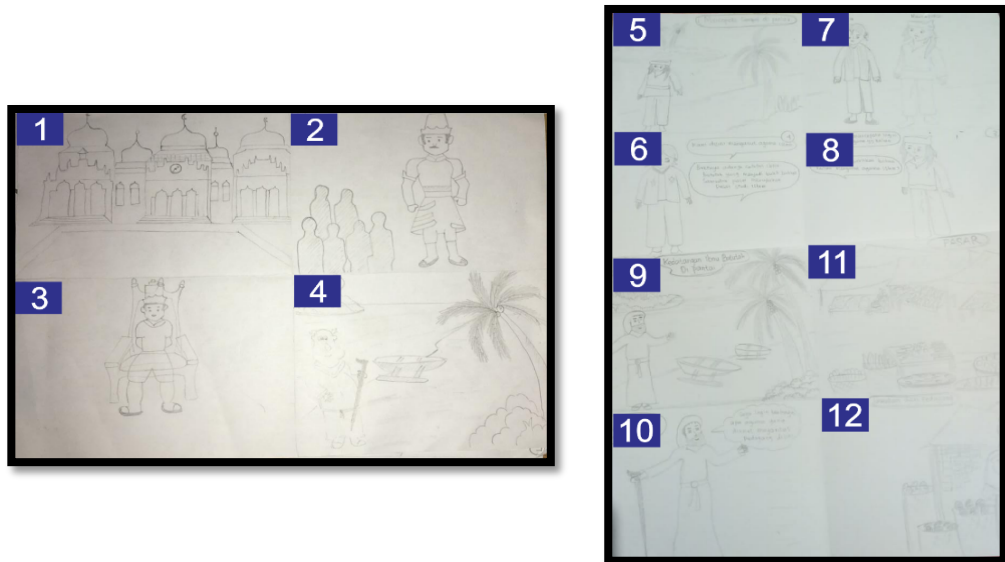
Gambar 3. Karakter Tokoh Pendukung

Karakter tokoh pendukung memiliki ciri khas masing-masing. Pemilihan warna kulit, aksesoris baju, maupun sifat bisa adalah faktor-faktor pembentuk ciri khas tersebut. Karakter tokoh pendukung yang digunakan dalam film animasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.



4) *Storyboard*

Storyboard atau rancangan alur cerita dibuat agar nantinya proses pengerjaan film animasi 3D ini akan menjadi lebih mudah dan terarah (Caroline, Tulenan, & A. Sugiarso, 2016). Oleh karena itu, penulis telah menyusun *storyboard* yang akan menjadi acuan dalam proses produksi. Berikut adalah gambar beserta penjelasan dari *storyboard* film animasi ini.



Gambar 4. Storyboard.

Penjelasan dari *storyboard* diatas adalah sebagai berikut:

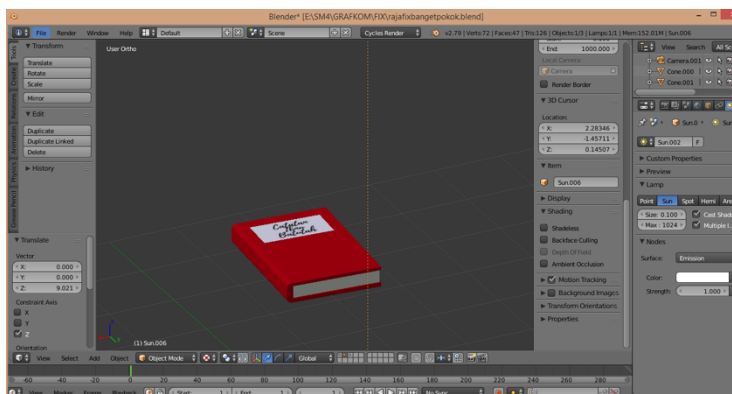
- 1) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan gambaran istana Kerajaan Samudra Pasai.
- 2) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan Sultan Malik As Saleh membaca dua kalimat syahadat dihadapan para rakyat.
- 3) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan bahwa Sultan Malik As Saleh sudah diangkat menjadi raja.
- 4) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan latar Pelabuhan Pasai.
- 5) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan Ibnu Batutah datang ke Pelabuhan Pasai.
- 6) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan rakyat Samudra Pasai.
- 7) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan Ibnu Batutah bertanya kepada rakyat Samudra Pasai.
- 8) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan Ibnu Batutah menetapkan bahwa Samudra Pasai adalah Kerajaan Islam pertama.
- 9) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan Marcopolo datang ke Pelabuhan Pasai.
- 10) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan Marcopolo.
- 11) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan Marcopolo bertanya kepada rakyat Samudra Pasai.
- 12) *Scene* yang di dalamnya terdapat adegan Marcopolo memberitahukan sebuah berita.

4.2. Produksi

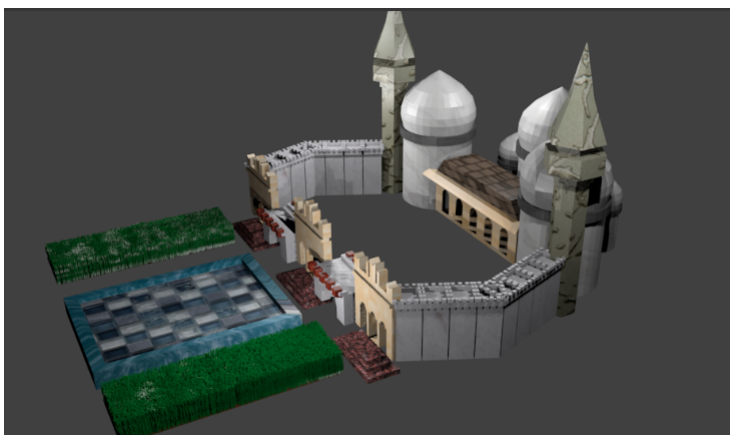
1) *Modeling*

Pada aplikasi *open source* Blender biasanya untuk membuat sebuah objek-objek yang kita butuhkan menggunakan *tools* seperti *plane*, *cube*, *circle*, *UV sphere*, *icosphere*, *cylinder*, *cone*, dan *grid* (Limbong, Tulenan, & Rindengan, 2017). Contoh hasil dari pembuatan objek-objek menggunakan *tools add mesh* yang ada pada Blender dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6. Sedangkan untuk pembuatan karakter penulis menggunakan *bodymesh* sebagai *modelling*. *Bodymesh* dari karakter dapat diamati pada Gambar 7.

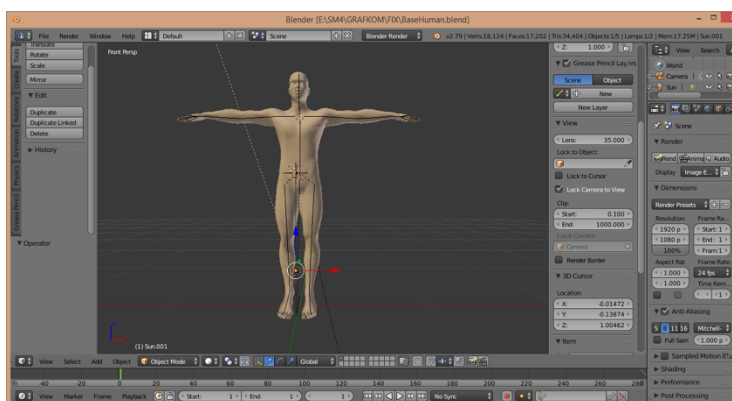




Gambar 5. Modelling Aset.



Gambar 6. Modelling Latar.

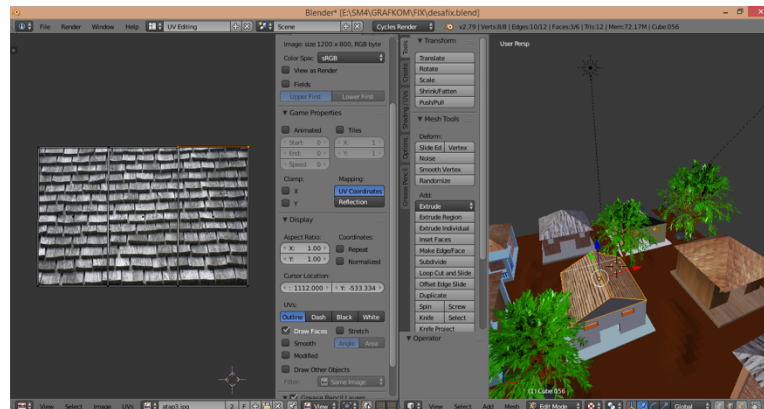


Gambar 7. Bodymesh.

2) Texturing

Texturing dalam film animasi ini menggunakan 2 cara, yang pertama *texturing* pemberian warna menggunakan *tools* material yang ada di Blender. Kedua menggunakan teknik *UV Mapping*. Teknik *UV Mapping* dan *Texture Painting* merupakan metode untuk menambahkan detail, tekstur permukaan, atau warna ke dalam model grafis yang di hasilkan komputer atau 3D, sehingga dengan menerapkan teknik *UV Mapping* dan *Texture Painting* akan mendukung dalam pewarnaan model 3D menjadi lebih nyata (Setiawan, Trisnadoli, & Nugroho, 2019). Berikut adalah proses *texturing* yang penulis lakukan pada objek animasi.

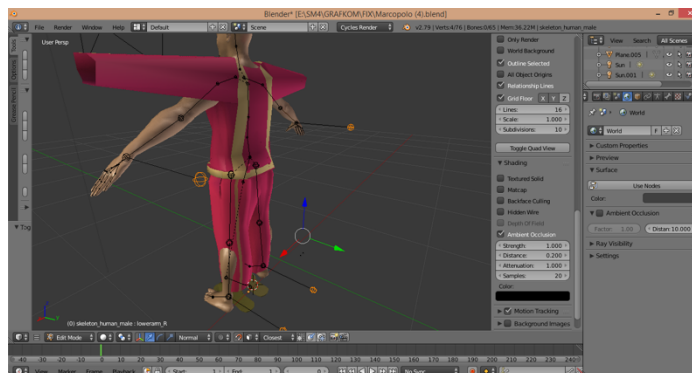




Gambar 8. Texturing.

3) Rigging

Rigging adalah metode pemberian atau pemasangan tulang pada karakter animasi agar bisa digerakkan (Satriawan & Apriyani, 2016). Setelah itu karakter harus diberikan kontroler untuk mengendalikan gerakan. Jumlah kontroler bergantung pada variasi gerak dari karakter tersebut. Semakin banyak variasi gerakannya, maka kontroler yang harus dibuat semakin banyak, begitu pula sebaliknya. Proses *rigging* pada animasi 3 dimensi dapat dilihat pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Rigging.

4) Animating

Karakter yang telah memiliki kerangka tulang dan kontroler akan memasuki proses *animating*. Proses ini adalah tahap untuk pemberian gerakan pada objek animasi. Langkah-langkah dalam proses *animating* ini secara singkat adalah sebagai berikut. Menentukan penggunaan *frame* dengan menggunakan "*action editor*". Kemudian mengganti mode *bone* menjadi "*pose*". Selanjutnya atur pergerakan *bone* sesuai adegan yang ada. Setelah *bone* diatur, klik "I" dan pilih "*LocRoteScale*", fungsinya untuk mengunci lokasi dan rotasi. Setelah itu terakhir adalah mengatur peletakan kamera.

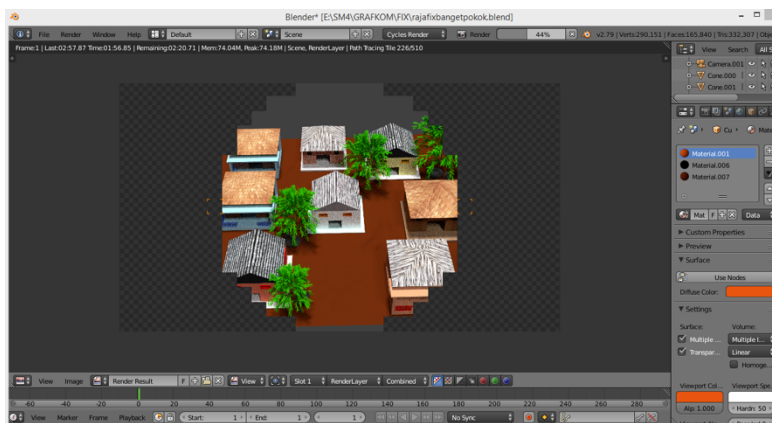




Gambar 10. Animating.

5) *Rendering*

Proses terakhir dalam tahap produksi ialah *rendering*. Sebelum melakukan render, pencahayaan dalam animasi harus diperhatikan. Cara untuk melakukan *rendering* pada Blender menggunakan *tools render* kemudian memilih pilihan "*Render Animation*". Hasil dari rendering ini berupa video yang didapatkan dari gabungan *frame-frame* yang telah dibuat sebelumnya. Semakin banyak *frame* yang ada, maka hasil pergerakan dari objek akan terlihat semakin halus.



Gambar 11. Rendering.

4.3. Pasca Produksi

1) *Editing*

Sebuah film animasi tidak lengkap jika tidak memiliki efek suara di dalamnya. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam proses *editing* ini adalah melakukan pengisian suara karakter, penambahan efek-efek suara pendukung, dan hal lain yang dapat menambah kelengkapan dari film animasi ini. Penambahan suara dapat berupa penambahan SFX (*Sound Effect*) dan musik yang akan memperkuat film animasi tersebut (Handani & Nafianti, 2017). Dalam proses editing juga penulis melakukan pengecekan kesesuaian hasil dari tahap-tahap sebelumnya dengan *storyboard* yang ada. Setelah proses editing selesai, film animasi siap untuk *final render*.

2) *Final Render*

Tahap ini adalah tahap paling akhir dalam pembuatan film animasi. Dalam tahap ini akan dilakukan penggabungan video hasil *rendering* pada tahap produksi dan hasil dari tahap *editing*. Setelah melewati *final render*, artinya film animasi telah siap untuk ditonton dan dipublikasikan.



4.4. Uji Coba

Validasi dilakukan oleh ahli dalam pengembangan media film animasi dilakukan oleh dua orang dosen tetap PNS jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang (validator 1 dan 2). Hasil validasi yang dilakukan oleh kedua validator tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli.

No.	Validator	Persentase	Keterangan
1	Validator 1	95%	Layak
2	Validator 2	93,75%	Layak
Rata-rata		94,38%	Layak

Uji lapangan operasional atau implementasi pada penelitian dan pengembangan ini dilakukan pada kalangan mahasiswa sejumlah 30 orang. Data hasil uji lapangan ini diperoleh dari hasil *pre-test* yang dilakukan mahasiswa. Kemudian setelah itu mahasiswa diberikan video animasi yang telah kami rancang sebelumnya mengenai sejarah terbentuknya kerajaan Samudra Pasai. Kemudian data selanjutnya didapat dari hasil *post-test* yang dilakukan. Data hasil uji yang dilakukan pada mahasiswa untuk *pre-test* dan *post-test* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Lapangan.

Nilai	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
<i>Pre-test</i>	20	60	33,67
<i>Post-test</i>	50	90	70,33

Dapat dilihat dari data statistik dua sampel pada tabel di atas. Nilai rata-rata *pre-test* mahasiswa adalah 33,67, sedangkan nilai rata-rata *post-test* mahasiswa adalah 70,33. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata mahasiswa pada *pre-test* ke *post-test*.

5. KESIMPULAN

Hasil dari proses pembuatan film animasi 3 dimensi yang berjudul Sejarah Terbentuknya Kerajaan Samudra Pasai ini adalah sebuah film yang telah melewati tiga tahap perancangan sebuah film animasi. Perancangan film ini dimulai dari penentuan ide dan konsep film hingga *final render* yang akhirnya menghasilkan film animasi yang utuh. Dengan adanya film animasi bertemakan sejarah ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan sekaligus menjadi media pembelajaran yang dapat menarik minat kalangan mahasiswa untuk mempelajari sejarah kerajaan Samudra Pasai. Hal ini didasarkan pada data yang kami dapatkan dimana data tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa film animasi yang kami rancang dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa berkaitan dengan sejarah kerajaan Samudra Pasai.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Rosdakarya.
- Amin, A. (2016). PEMBUATAN FILM ANIMASI CARA UMRAH SESUAI SOFTWARE BLENDER SKRIPSI Oleh : AINUL AMIN. *Teknologi Pendidikan*, 134.
- Arikunto, P. D. S. (2010). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. In *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Ed.Rev.201, p. 413). PT Rineka Cipta.
- Caroline, Y., Tulenan, V., & A. Sugiarso, B. (2016). Rancang Bangun Film Animasi 3 Dimensi Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.35793/jti.9.1.2016.14639>
- E.Awulle, M., R.Sentinuwo, S., & S.M.Lumenta, A. (2016). Pembuatan Film Animasi 3D Menggunakan Metode Dynamic Simulation. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(4), 70–79.
- Handani, S. W., & Nafianti, D. R. (2017). Perancangan Film Pendek Animasi 3 Dimensi Legenda Desa Penyarang. *Jurnal Infotel*, 9(2), 204. <https://doi.org/10.20895/infotel.v9i2.195>
- Limbong, E., Tulenan, V., & Rindengan, Y. D. . (2017). Rancang Bangun Animasi 3 Dimensi



- Budaya Passiliran. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(1).
<https://doi.org/10.35793/jti.10.1.2017.15803>
- Moniaga, A. N. (2019). Perancangan Film Animasi Kehidupan Remaja Dalam Keluarga Single Parent Untuk Remaja Akhir. *Wimba: Jurnal Komunikasi Visual*, 10(1), 26–38.
<https://doi.org/10.5614/jkw.2019.10.1.3>
- Munandar, A., & Arifin, N. H. S. (2017). Pemetaan Dan Penilaian Permakaman Sejarah Samudra Pasai Di Kabupaten Aceh Utara. *Paramita - Historical Studies Journal*, 27(1), 090–102.
<https://doi.org/10.15294/paramita.v27i1.9189>
- Priyatno, D. (2014). *SPSS 22 Pengolahan Data Terpraktis*. CV Andi Offset.
- Purwanto. (2007). *Instrumen penelitian sosial dan pendidikan: pengembangan dan pemanfaatan*. Pustaka Belajar.
- Satriawan, A., & Apriyani, M. E. (2016). Analisis Dan Pembuatan Rigging Karakter 3D Pada Animasi 3D “Jangan Bohong Dong.” *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1), 72–77.
<https://doi.org/10.15408/jti.v9i1.5580>
- Setiawan, M. I., Trisnadoli, A., & Nugroho, E. S. (2019). Penerapan Teknik UV Mapping dan Texture Painting Dalam Pembuatan Film Animasi 3D Bujang Buta. *Teknik*, 40(1), 26.
<https://doi.org/10.14710/teknik.v39i3.22758>
- Syafrizal, A., Toyib, R., & Saputra, G. (2019). *Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu*. 20, 24–25.

