

## PENGEMBANGAN FILM ANIMASI 2 DIMENSI SEJARAH PERANG JAGARAGA

I Made Restu Arta Jaya<sup>1</sup>, I Gede Mahendra Darmawiguna<sup>2</sup>, Made Windu Antara Kesiman<sup>3</sup>

Prodi Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan Teknik Informatika

Universitas Pendidikan Ganesha

Singaraja, Bali

*Email* : [restu.arta.jaya@undiksha.ac.id](mailto:restu.arta.jaya@undiksha.ac.id)<sup>1</sup>, [mahendra.darmawiguna@undiksha.ac.id](mailto:mahendra.darmawiguna@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>,  
[antara.kesiman@undiksha.ac.id](mailto:antara.kesiman@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstract**— Perang Jagaraga menjadi sejarah Indonesia yang memilukan khususnya bagi warga Buleleng. Untuk mengenang dan menghargai perjuangan para pahlawan serta memberikan gambaran lebih jelas tentang peristiwa sejarah tersebut, pemerintah Kabupaten Buleleng mendirikan Museum Soenda Ketjil yang berlokasi di Pelabuhan Buleleng. Semenjak awal pembangunan Museum Soenda Ketjil hingga sekarang museum tersebut belum pernah tersentuh oleh teknologi, fasilitas yang disediakan berupa gedung studio visual tidak dapat digunakan secara maksimal karena kurangnya media yang bisa ditampilkan di studio tersebut. Tujuan dari pengembangan media ini adalah untuk membantu mengemas peristiwa sejarah dan memberikan gambaran visualisasi yang lebih menarik sehingga dapat tonton oleh masyarakat di Museum Soenda Ketjil. Film animasi 2D ini memiliki alur cerita yang dibuat sama persis dengan kejadian yang terjadi pada masa penjajah belanda di Buleleng khususnya di Desa Jagaraga. Pengembangan film animasi 2D menggunakan model MDLC. Yang terdiri dari enam tahap yaitu Konsep (*Concept*), Perancangan (*Design*), Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*), Pembuatan (*Assembly*), Pengujian (*Testing*) dan Distribusi (*Distribution*), Dengan menggunakan model ini dapat menghasilkan produk media film animasi 2D yang baik. Beberapa pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan media film animasi 2D, yang di antaranya ialah Uji ahli isi dengan hasil 100% sesuai, uji ahli media mendapatkan hasil representasi 85% sesuai dengan adanya revisi, uji respon siswa dengan hasil 92% dengan masuk kategori sangat baik.

**Kata-kata kunci** : film animasi, animasi 2D, sejarah, model MDLC.

Jagaraga's war became Indonesia's sad history especially for the citizens of Buleleng. To remember and appreciate the struggle of the heroes and to give a clearer picture of these historical events, the government of Buleleng regency built the Soenda Ketjil museum which located in Buleleng Harbour. Since the beginning of the building of the Soenda Ketjil museum until now the museum has not been touched by technology, the facilities provided with the visual studio building could not be used as maximum because of the lack of the media which can be displayed on these studio. The purpose of this media development is to help packing the historical events and provide more interesting visuals that will be able to see by the community in Soenda Ketjil museum. This animated 2d film has a storyline made to match exactly the scene that happened during the Dutch colonialism at Buleleng especially in Jagaraga village. The development of the 2d animation film using the MDLC model. Which consist of six steps, namely a concept, Design, collecting materials, assembly, testing and distribution, By using this model can produce a good of 2d animated film media products. Some tests were done to find out the level of the effectiveness of the 2d animated film media, that is content expert test with the result 100% consistent, Media expert tests get 85% represents according to the revision, student response test with the result 92% falls into an excellent category.

**Key words**: animation, 2d animation, history, MDLC model.

### I. PENDAHULUAN

Sejarah peradaban bangsa Indonesia mencatat dan membuktikan bahwa penjajahan kolonial Belanda yang memakan waktu ratusan tahun lamanya dan telah mengakibatkan bangsa Indonesia merasakan ketidakberdayaan. Bali yang pernah merasakan perjuangan melawan penjajah, yang dimana perlawanan terhadap penjajah pada saat itu dikenal dengan istilah puputan. Menurut Sasrodiwiryo

(2011) pada buku yang berjudul Perang Jagaraga (1846-1849) kisah heroik Patih Jelantik dari Bali dalam melawan tentara kolonial Belanda di abad XIX yang telah penulis baca, dimana pada saat itu pemerintah Hindia Belanda berusaha membulatkan seluruh jajahannya atas Indonesia termasuk Bali

Peristiwa perang Jagaraga merupakan sejarah yang memilukan bagi bangsa Indonesia khususnya warga Buleleng. Oleh karena itu sebagai warga negara yang baik wajib untuk mengenang dan menghargai perjuangan serta jasa-jara para pahlawan. Namun pada kenyataannya masyarakat Buleleng tidak banyak yang mengetahui tentang sejarah perang yang pernah terjadi di Buleleng tersebut.

Untuk memberikan gambaran lebih jelas tentang peristiwa sejarah pemerintah Kabupaten Buleleng mendirikan Museum Soenda Ketjil yang berlokasi di Pelabuhan Buleleng. Museum Soenda Ketjil ini berfungsi sebagai sumber edukasi sejarah bagi pelajar, mahasiswa, peneliti, dan masyarakat umum serta menjadi daya tarik untuk dijadikan objek wisata di kota Singaraja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber yang merupakan pengagas Museum Soenda Ketjil dan merupakan akademisi Undiksha Singaraja serta sebagai dosen Jurusan Sejarah yang bernama Dr. Drs. I Made Pageh M.Hum. Dari pembangunan Museum Soenda Ketjil hingga sekarang museum tersebut belum pernah tersentuh oleh teknologi, fasilitas yang disediakan berupa gedung studio visual tidak dapat digunakan secara maksimal karena kurangnya media yang bisa ditampilkan di studio tersebut. Harapan yang ingin dicapai untuk sementara ini paling tidak ada video-video atau film yang menceritakan tentang sejarah yang pernah terjadi di Soenda Kecil khususnya. Ini perlu agar fasilitas museum bisa dimanfaatkan secara maksimal, jadi ketika pengunjung datang kemuseum mereka misalnya rombongan dari siswa-siswa sekolah dasar bisa langsung diajak membayangkan secara lebih kongkret bagaimana sejarah yang pernah terjadi melalui film-film yang ditayangkan. Jika ini bisa terwujud tentu akan menjadi daya tarik lebih dan berdampak positif bagi museum dan masyarakat pada umumnya.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengemas sejarah peperang selama masa penjajahan agar menjadi menarik bagi pengunjung. Salah satunya yakni dengan melakukan inovasi baru berupa penggunaan media yang lebih dapat menggambarkan peristiwa-peristiwa sejarah, lebih mudah dipahami dan lebih menarik untuk ditonton berupa pengembangan animasi 2D

Animasi 2D adalah penciptaan gambar bergerak dalam lingkungan dua dimensi yang memiliki keunggulan berupa efisiensi, kesederhanaan, efektivitas biaya dan kebebasan artistik untuk mengembangkan karakter dan dunia yang memenuhi kebutuhan proyek. Hal ini dilakukan dengan urutan

gambar berturut-turut, atau “*frame*”, yang mensimulasikan gerak oleh setiap gambar.

## II. KAJIAN TEORI

### A. Film Animasi

Animasi berasal dari bahasa latin, *anima* yang artinya jiwa, hidup, nyawa dan semangat. Animasi merupakan kumpulan gambar gerak cepat yang terus menerus dan memiliki hubungan satu dengan lainnya. Menurut Suciadi (2003) “animasi adalah sebuah objek atau beberapa objek yang tampil bergerak melintasi stage atau berubah bentuk, berubah ukuran, berubah warna, berubah putaran, berubah properti-properti lainnya. Sedangkan menurut Bustaman (2001) menyatakan bahwa “animasi adalah suatu proses dalam menciptakan efek gerakan atau perubahan dalam jangka waktu tertentu”. Selanjutnya menurut Sibero (2009:7) animasi merupakan bentuk karya grafis yang bergerak yang banyak dimanfaatkan untuk keperluan film, iklan, video profil dan sebagainya. Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa animasi adalah suatu proses penciptaan sebuah objek yang tampil bergerak melintasi stage dalam jangka waktu tertentu dengan berubah bentuk, ukuran, warna, putaran atau properti lainnya.

### B. Penggunaan Animasi

Munir (2013:327) animasi 2D merupakan animasi yang dikenal dengan nama *flat animation*. Perkembangan animasi ini cukup revolusioner berupa dibuatnya film-film kartun. Animasi terdiri dari animasi 2 dimensi maupun 3 dimensi. Animasi 2D membuat benda seolah hidup dengan menggunakan kertas atau komputer.

### C. Prinsip Kerja Animasi

Animasi adalah proses penciptaan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu. Animasi berupa gerak sebuah objek dari tempat satu ke tempat yang lain, perubahan warna, atau perubahan bentuk (yang dinamakan “*morphing*”).

#### 1. Prinsip Penumpukan Gambar.

Prinsip kerja animasi ini yaitu dengan menumpuk beberapa gambar secara berurutan dalam tempo yang cepat. Gambar akan ditampilkan mulai dari gambar pertama sampai dengan gambar terakhir sehingga gambar tersebut seolah-olah bergerak.

#### 2. Mengubah Nilai Koordinat Objek

Prinsip kerja animasi ini dengan mengubah nilai koordinat dengan mengatur nilai koordinat X dan Y objek tersebut. Dengan mengatur antar perintah perubahan nilai koordinat, maka didapatkan sebuah

objek animasi yang hidup dan gerakannya dapat diatur.

#### D. Prinsip – Prinsip Animasi

Menurut Priyatmono (2011) terdapat 12 prinsip dalam animasi yaitu Pose dan Gerakan Antara (*Pose-topose and Inbetwen*), Gerakan Sekunder (*secondary action*), Pengaturan Waktu (*timing*), Akselerasi (*Ease In and Out*), Antisipasi (*Anticipation*), Gerakan Lanjutan dan Perbedaan Waktu (*Follow through & Overlapping action*), Gerakan Melengkung (*Arcs*), Dramatisasi gerakan (*Exaggeration*), Penempatan di bidang gambar (*Staging*), Daya Tarik Karakter (*Appeal*), Elastisitas, dan Penjiwaan Karakter

#### E. Sudut Pengambilan Gambar Pada Suatu Objek

Sudut pengambilan gambar bertujuan untuk meningkatkan kesan pada subjek berdasarkan tingkat ketinggian kamera terhadap suatu subjek tersebut. Menurut Eko (2003) ada lima cara dalam pengambilan gambar suatu objek tertentu, yaitu sebagai berikut.

1. *Bird eye view*  
Gambar diambil dengan ketinggian kamera berada di atas ketinggian objek sehingga yang terlihat adalah lingkungan yang luas dengan benda-benda lain nampak kecil dan berserakan
2. *High Angel*  
Gambar diambil dari bagian atas objek sehingga akan terlihat seolah objek tersebut kecil sehingga kesan dramatis yang timbul adalah kerdil.
3. *Eye Level*  
Gambar diambil dengan cara menjejajarkan dengan objek. Hasilnya menampilkan sesuai pandangan mata seseorang.
4. *Low Angel*  
Gambar diambil dari bawah objek menyebabkan objek tersebut seakan nampak besar dan berkesan lebih dramatis agung/*prominance*, berwibawa, kuat, dominan.
5. *Frog Eye*  
Gambar diambil dengan kamera yang dibuat sejajar dengan alas kedudukan objek atau lebih rendah. Hasilnya akan nampak seperti mata penonton mewakili mata katak

#### F. Storyboard

*Storyboard* dapat diartikan sebagai sketsa yang menggambarkan garis besar sebuah cerita berbentuk naskah. Menurut Sonjaya (2016) ada

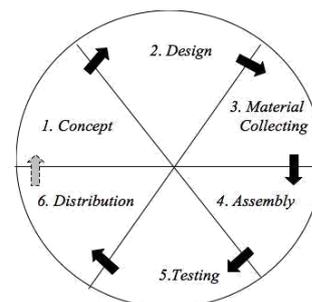
beberapa hal yang harus diperhatikan pada *storyboard* yaitu a) Urutan/ *scene/ fram* b) Warna/ penempatan/ ukuran, c) *Teks*, d) *Font*, e) *Jenis Font*, f) *Waktu/ durasi*, g) *Keterangan*

#### G. Skenario

Skenario adalah pendeskripsian adegan secara terstruktur dan dikemas dalam bentuk naskah. Setiap adegannya terdapat petunjuk lokasi dan properti, waktu peristiwa, tindakan dan tokoh yang terlibat, disertai efek suara/musik maupun efek khusus lainnya.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) dengan enam tahapan dalam membuat film animasi 2 dimensi yakni *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian) dan *distribution* (pendistribusian). Menurut Binanto (2010), ke 6 tahapan ini saling bertukar posisi, meskipun demikian, tahap *concept* tetap harus dikerjakan pertama.



Gambar 1. Tahapan Model MDLC

1. Fase Pengonsepan (*Concept*)  
Tahap awal pengembangan dari film animasi 2 dimensi yaitu pada fase *Concept*. Kegiatan pada tahapan ini yaitu analisis untuk mengidentifikasi audien, jenis aplikasi/film yang akan dikerjakan, analisis materi/isi terkait cerita serajah perang jagaraga, analisis kebutuhan/keperluan alat, analisa *crew* serta analisa untuk menerapkan 12 prinsip animasi.
2. Fase Perancangan (*Design*)

Tahap berikutnya setelah pengonsepan yaitu tahap pembuatan rancangan atau istilah lainnya tahap desain. Pada tahap desain ini dilakukan pembuatan rancangan film animasi 2D yang akan produksi. Desain merupakan tahap lanjutan dari tahap concept, yang kemudian diimplementasi ke tahap berikutnya menjadi sebuah media film animasi 2D.

Tahap desain terbagi atas kegiatan pembuatan kerangka struktur isi dan menyusun garis-garis besar media yang dikemas menjadi film animasi 2D. Media film animasi pada tahapan ini termasuk pada pra produksi adapun kegiatan yang dilakukan yaitu menentukan ide cerita, membuat skenario, membuat storyboard, perancangan karakter.

### 3. Fase Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Setelah tahapan perancangan selesai, tahapan selanjutnya yaitu *Material Collecting*. peneliti mempersiapkan bahan seperti ilustrasi gambar 2D, Background, Dubber Audio, Sound Effect, Backsound, dan mengumpulkan bahan - bahan materi yang akan ditampilkan pada film animasi 2 dimensi. Bahan bahan yang digunakan untuk kebutuhan media film animasi diperoleh dari internet/dibuat yang kemudian diolah dengan software Adobe Photoshop, Adobe Audition, Adobe After Effect.

### 4. Fase Pembuatan (*Assembly*)

Tahap selanjutnya yaitu pembuatan keseluruhan bahan multimedia yang dikenal dengan tahap assembly. Aplikasi dikerjakan sesuai dengan storyboard pada tahapan design sebelumnya. Tahap dibuat dengan bantuan software perangkat lunak seperti Adobe Audition, Adobe Adobe Primere, Adobe After Effects, Adobe Photoshop

Animasi 2D ini dibuat melalui 2 fase yaitu fase produksi dan pasca produksi.

1. Produksi, tahap pembuatan film animasi 2D sesuai rancangan pada pra produksi,
2. Pasca produksi,

Editing dan pengkomposisian ketika membuat sebuah media film animasi 2D adalah hal yang utama dan penting. Karena pada tahap inilah scene-scene animasi yang sudah dirender kemudian disusun menjadi satu rangkaian dan diberikan dubber narator/karakter, sound effect, backsound.

### 5. Fase Pengujian (*Testing*)

Fase ini dilaksanakan setelah tahap pembuatan dapat diselesaikan sehingga kesalahan pada hasil produk dapat diidentifikasi. Tahapan dalam pengujian meliputi:

#### 1. Uji Ahli Isi

Uji ahli isi berfungsi sebagai acuan mengetahui kesesuaian isi dari film animasi 2D sejarah perang jagaraga, agar sesuai dengan alur cerita sejarah pada aslinya.

#### 2. Uji Ahli Media

Uji ahli media dilakukan untuk mengidentifikasi kesesuaian secara teknis pada pembuatan film animasi 2D sejarah perang jagaraga, secara visual dan audio secara menjadi dasar acuannya.

3. Uji respon pengguna dilakukan dengan menyebar angket ke pelajar dan masyarakat umum lainnya untuk mengumpulkan tanggapan terhadap film animasi 2D sejarah perang jagaraga.

### 6. Distribution (*Distribusi*)

Kegiatan selanjutnya setelah pengujian selesai yakni pendistribusian. Pada tahap ini, media yang telah selesai dikerjakan tidak dipublikasikan melalui media sosial apapun, namun disimpan dalam media penyimpanan berupa Compact Disk (CD) dan berupa softcopy yang langsung diberikan ke pihak museum melalui pihak yang mengelola yaitu Dinas Kebudayaan Kabupaten Buleleng. Kemudian media didistribusikan ke masyarakat umum melalui museum Soenda Ketjil.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Film Animasi 2D Sejarah Perang Jagaraga menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan MDLC. Melalui tahapan pengembangan MDLC menghasilkan sebuah Film Animasi 2 Dimensi yang diharapkan dapat digunakan sebagai sumber edukasi sejarah untuk masyarakat umum yang berada di Bali. Berikut hasil pengembangan film animasi 2 dimensi.

#### 1. Hasil Fase Pengonsepan (*Concept*)

Pembuatan film animasi diawali dengan fase pengonsepan (*concept*). Pada fase ini terdapat pemilihan ide-ide dasar untuk program yang akan dikembangkan melalui studi lapangan serta pengumpulan sumber mengenai pokok bahasan. Berdasarkan hasil wawancara dari narasumber sejarah yang bernama Dr. Drs. I Made Pageh M.Hum. penelitian ini memperoleh beberapa aspek analisis konsep kebutuhan.

#### 2. Hasil Fase Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya dari penelitian MDLC adalah tahap pembuatan rancangan (desain). Desain merupakan lanjutan dari tahap *concept*, yang mana hasil analisis media di representasikan ke dalam bentuk desain agar dapat diimplementasi menjadi sebuah film animasi 2 dimensi. Tahap desain terdiri dari pembuatan kerangka struktur isi dan menyusun garis-garis besar dari media. Pada tahap ini, pembuatan film animasi 2 dimensi masuk pada pra produksi. Berikut ini adalah hal yang dilakukan pada tahap pra produksi.

#### A. Ide Cerita

Pembuatan ide cerita menjadi sangat penting karena merupakan dasar dalam pembuatan sebuah film termasuk film animasi 2D. Ide-ide yang berhasil dikumpulkan kemudian diuraikan dalam bentuk naskah cerita. Ide Cerita yang disusun sebelum diterapkan pada film animasi ide cerita terlebih dahulu di validasikan ke pada Dr. Drs. I Made Paged M.Hum.

#### B. Skenario

Skenario adalah pendeskripsian adegan secara terstruktur dan dikemas dalam bentuk naskah. Setiap adegan memuat petunjuk lokasi dan properti, waktu peristiwa, tindakan pelaku, pelaku-pelaku yang terlibat, dialog dan efek suara/music serta efek khusus.

#### C. Storyboard

Pada tahap ini peneliti akan membuat rancangan storyboard, dubbing, sound fx, durasi, action node, keterangan. Hasil dari perancangan storyboard akan menjadi dasar pengerjaan film animasi 2 dimensi.

#### D. Perancangan Karakter

Pada tahapan ini peneliti akan membuat rancangan karakter berdasarkan film animasi 2 dimensi yang akan diproduksi. Berikut adalah karakter yang ada pada produksi film animasi



Gambar 2 Rancangan Karakter I Gusti Ngurah Made Karangasem



Gambar 3. Rancangan Karakter I Gusti Patih Jelantik



Gambar 4. Rancangan Karakter Jro Jempiring



Gambar 5. Rancangan Karakter Jendral Van der Wijck



Gambar 6. Rancangan Karakter Jendral Rochussen



Gambar 7. Rancangan Karakter Jendral Michiels

### 3. Hasil Fase Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada selanjutnya adalah tahap *Material Collecting* yaitu pengumpulan teks, gambar, audio untuk dijadikan file dalam pembuatan animasi ini. Berikut adalah rincian pengumpulan bahan yang digunakanyaitu sebagai berikut :

#### A. Hasil Pengumpulan bahan berupa Font/Teks

Pengumpulan bahan berupa Font/Teks

Tabel 1. Pengumpulan bahan berupa Font/Teks

No	Judul Teks	Jenis Font	Ukuran	Sumber	
1	Main Title	- Chaparral Pro	- 125 KB	-(sudah tersedia di perangkat lunak)	
		- Goldmine	-50,4 KB		<a href="http://www.1001fonts.com">www.1001fonts.com</a>
		- Jacksun	- 2,61 MB		<a href="http://www.1001fonts.com">www.1001fonts.com</a>
2	Credit Title	Chaparral Pro	- 125 KB	-(sudah tersedia di perangkat lunak)	

#### B. Hasil Pengumpulan perekaman Audio (*Dubbing*)

Pada tahap ini dilakukan proses merekam suara atau audio (*dubing*) yang akan di pakai untuk pengisi suara. Narator dan Karakter 2D. Pengisi suara untuk Narator yang diisi oleh Putu Tirta Yanti, Karakter I Gusti Ketut Jelantik diisi oleh I Made Adi Kartika, dan Jro Jempiring diisi oleh Putu Tirta Yanti . proses perekaman suara dilakukan pada aplikasi Adobe Audition CS6 dan langsung melakukan proses editing.

#### C. Hasil Pengumpulan bahan berupa Audio

Pengumpulan bahan berupa Audio

Tabel 2. Pengumpulan bahan berupa Audio

No	Nama Suara	Jenis Suara	Ukuran	Sumber
1	<b>Backsound</b>			
	Alfie Jay Winters - The Slow Tick of Time	Mp3	10 MB	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=KJmwbJjkt4Y">https://www.youtube.com/watch?v=KJmwbJjkt4Y</a>
	- In the Enemy's Eyes	Mp3	2,5 MB	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=fkNjGZWYog8">https://www.youtube.com/watch?v=fkNjGZWYog8</a>
	- Tabuh Telu · I Gusti Made Kecog	Mp3	3 MB	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=yMj0Emh9Hw4">https://www.youtube.com/watch?v=yMj0Emh9Hw4</a>
	- Reynard Seidel -	Mp3	5 MB	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=OSM0LKDQt1s">https://www.youtube.com/watch?v=OSM0LKDQt1s</a>

	<i>Closeness ~ Emotional Epic Music</i>			
	- Reynard Seidel - Leaving This World	Mp3	6 MB	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=Kr-k8Yy5wOQ">http://www.youtube.com/watch?v=Kr-k8Yy5wOQ</a>
	- Time to Rush	Mp3	8MB	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=S8Ar9WQFrKs">https://www.youtube.com/watch?v=S8Ar9WQFrKs</a>
2	<b>Sound Effect</b>			
	Fight 2 People Kick Punch Sound Effect freesound	Mp3	4 MB	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=sMG5kOLxSCI">https://www.youtube.com/watch?v=sMG5kOLxSCI</a>
	Guns fighting and war sound effects	Mp3	5 MB	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AP6Jt4-y04I">https://www.youtube.com/watch?v=AP6Jt4-y04I</a>
	Sword Fight Sound Effect	Mp3	7 MB	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=y14PrUKLVnk&amp;t=14s">https://www.youtube.com/watch?v=y14PrUKLVnk&amp;t=14s</a>
	Fire Sound Effect	Mp3	3,5 MB	<a href="http://youtube.com/watch?v=c1DKWajEEUk">http://youtube.com/watch?v=c1DKWajEEUk</a>
	Knife Slice Into Flesh Sound Effect	Mp3	5,5 MB	<a href="http://youtube.com/watch?v=eIjwIIaF3t0">http://youtube.com/watch?v=eIjwIIaF3t0</a>
	Suara Burung dan Gemuruh Ombak yang menenangkan hati   Cinematic Background Video	Mp3	7,2 MB	<a href="http://youtube.com/watch?v=SZYgfQIBJo">http://youtube.com/watch?v=SZYgfQIBJo</a>

### 4. Hasil Fase Pembuatan (*Assembly*)

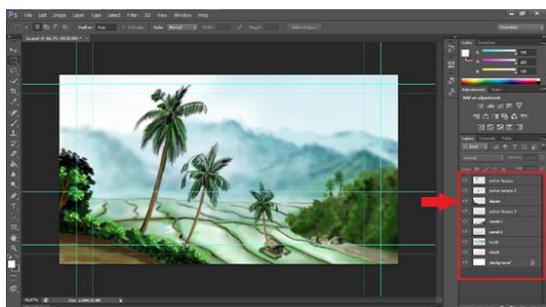
Kegiatan yang dilakukan pada fase ini yaitu proses produksi dengan membuat film yang berupa animasi 2D berdasarkan *storyboard* yang sudah dikerjakan sebelumnya. Terdapat 2 fase dalam proses pembuatan animasi 2D yakni fase produksi dan fase pasca produksi.

#### A. Fase Produksi

Dalam pengembangan fase produksi, terdapat beberapa hal yang diproses, yaitu:

##### 1. Tahap Ilustrasi

Pada tahapan ini peneliti mulai membuat bayangan tiap-tiap *scene* sesuai *storyboard* yang ada. Contoh: misalnya objek pohon bernama "Pohon", objek bukit bernama "Bukit" dan lainnya . File yang dihasilkan dari tahapan berupa file yang berbentuk.psd. Berikut contoh ilustrasi yang dibuat pada *sceneyang* terdiri dari beberapa layer.



Gambar 8 Ilustrasi pada scene yang terdiri dari beberapa layer

## 2. Tahap Animasi

Tahap animasi merupakan tahapan lanjutan setelah tahapan pembuatan ilustrasi dengan melakukan proses *Adobe After Effect CS6*. Pada tahap ini file yang sudah dibuat berupa (file .psd) di *import* pada setiap scene yang dikerjakan sebelumnya. Proses animasi dilakukan dengan melakukan *transform* (*anchor point*, *position*, *scale*, *rotation* dan lain-lain) pada *layer-layer* yang sudah dibuat. Pada *layer* tersebut juga melakukan *keyframe* dari awal *layer* sampai akhir *layer* tergantung kebutuhan gerakan animasi yang akan dibuat. Pada tahap ini file yang dihasilkan adalah file berformat .aep. Adapun tahapan pembuatan animasi dapat dilihat

Gambar 9 Tahapan Animasi



## 3. Tahap Rendering awal

Proses penggabungan semua layer dilakukan setelah pembuatan animasi selesai menjadi sebuah file video yang berformat .MP4. Setiap scene pada tahapan ini dibuat satu persatu guna mempermudah editing mulai dari scene 1 sampai scene akhir Fase Pasca-Produksi nanti. Adapun tahapan rendering awal dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 10. Tahap Rendering Awal

## A. Fase Pasca-Produksi

Fase lanjutan setelah proses pembuatan selesai yakni fase Pasca-Produksi. Terdapat beberapa tahapan dalam fase ini yaitu sebagai berikut.

### 1. Tahap perekaman dan editing audio

Perekaman suara dari narrator dilakukan peneliti untuk mengisi suara karakter pada animasi yang akan dikerjakan dengan menggunakan *Adobe Audition CS6*. Beberapa tahapnya yaitu pengurangan noise, mengurangi echo memperlancar vocal suara dubbing.



Gambar 11. Tahap editing video dan audio

### 2. Tahap editing video dan audio

Peneliti pada tahap menggabungkan file scene video animasi 2D dari setiap scene menjadi satu bersama file audio. File audio yang dipakai yakni audio dubbing, audio sound effect, dan audio backsound dan dikerjakan pada *Adobe Premiere CS6*.

Gambar 12. Tahap editing video dan audio



### 3. Tahap rendering video akhir

Pada tahap Setelah tahap animasi selesai, proses terakhir adalah penggabungan semua *layer* tadi menjadi sebuah file video yang berformat .MP4. Pada tahap ini, tiap-tiap *scene* dibuat satu persatu dari *scene* 1 sampai *scene* akhir untuk mempermudah pada proses editing pada Fase Pasca-Produksi nanti.. Adapun setting yang digunakan peneliti adalah:

Format : H.264  
Preset : 1920x1080, 25 fps  
Target Bitrate : 10.00 Mbps max 12.00 Mbps  
Audio : AAC 320kbps, 48kHz, Stereo

### 5. Testing (*Pengujian*)

Tahap testing dilakukan setelah tahap pembuatan film animasi 2 dimensi sejarah perang jagaraga selesai. Pertama terdapat pengujian untuk memastikan hasil sesuai harapan. Pengujian animasi 2D dilakukan dengan 3 tahap yaitu uji ahli isi, uji ahli media, dan uji respon pengguna. Pengujian ahli isi dilakukan dengan memperhatikan penilaian atau validasi animasi dari 2 orang ahli isi. Pengujian ahli media dilakukan dengan memperhatikan penilaian atau validasi animasi dari 2 orang ahli media. Revisi terhadap film animasi 2D ini dilakukan sesuai saran dan komentar dari ahli isi maupun ahli media terhadap film animasi. Pengujian uji respon pengguna dilakukan untuk mengetahui penilaian dari pengguna film animasi 2D yaitu para pelajar dan masyarakat umum. Adapun uji-uji tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

#### A. Hasil Penilaian Ahli Isi Cerita Sejarah Perang Jagaraga

Uji ahli isi cerita sejarah perang jagaraga pertama dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2020. Tujuan uji ahli adalah untuk memperoleh data penelitian, pendapat, dan saran terhadap keseluruhan isi pada film animasi 2 dimensi sejarah perang jagaraga yang sudah dikembangkan. Pada review ahli isi cerita sejarah perang jagaraga ini dilakukan oleh narasumber dosen sejarah Universitas Pendidikan Ganesha yaitu Dr. Drs. I Made Paged M.Hum. Pengujian dilakukan dengan menampilkan animasi untuk disimak disertai penilaian menggunakan instrument angket untuk menguji isi dari animasi. Namun pada uji ahli pertama ini, masih banyak hal-hal yang harus diperbaiki berdasarkan saran-saran dari uji ahli. Selanjutnya pengujian oleh ahli kembali dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2020.

Adapun hasil uji ahli isi yang menggunakan formula Gregory dapat ditunjukkan sebagai berikut:

$$\text{Validasi Isi} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= 8/8$$

$$= 1.00$$

Berdasarkan pada Tabel Kriteria Tingkat Validitas isi nilai 1,00 berada pada tingkat validitas "Sangat Tinggi" dan layak untuk di lanjutkan

#### B. Hasil Penilaian Ahli Media Animasi

Uji ahli mediapertama kali dilakukan pada tanggal 17 Oktober 2019 untuk memperoleh data penelitian, pendapat dan saran terhadap pengembangan media film animasi yang digunakan pada film animasi 2D sejarah perang jagaraga. Review ahli media dilakukan oleh dua orang ahli yang merupakan dosen di Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Bapak Gede Arna Jude Saskara, S.T.,M.T. dan I Made Ardwi Pradnyana, S.T., M.T. Pengujian dilakukan dengan menyaksikan media film animasi disertai penilaian menggunakan instrument angket untuk menguji media film animasi pada keseluruhan media. Adapun hasil uji ahli media yang menggunakan metode pengukuran skala *Likert* dapat ditunjukkan sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah persentase keseluruhan subjek}}{\text{Banyak subjek}} \times 100\%$$

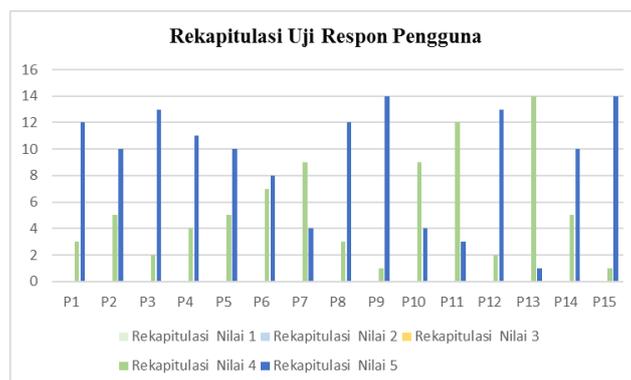
$$= (170\% : 2) \times 100\%$$

$$= 85,00\%$$

#### C. Hasil Penilaian Respon Pengguna

Pengujian terhadap respon pengguna dapat peneliti lakukan setelah melalui tahapan pengujian dari para ahli isi dan ahli media. Para pelajar dan masyarakat umum diperkenankan untuk menyimak video animasi perang Jagaraga. Uji respon pengguna dilaksanakan agar peneliti dapat memperoleh informasi terkait kepuasan dan tanggapan terhadap film animasi 2D Sejarah Perang Jagaraga yang telah dibuat. Subjek dari uji respon pengguna ini adalah masyarakat umum yang berstatus pelajar dari jenjang SD - SMA yang berada di kabupaten Buleleng dan 5 orang masyarakat umum biasa. Jadi total semua responden uji respon pengguna ini adalah 15 orang.

Adapun rekapitulasi pertanyaan yang dijawab responden terhadap pilihan butir pertanyaan skor positif dan negatif tersebut dapat dilihat dengan chart dibawah.



Gambar 13. Rekapitulasi Uji Respon Pengguna

Berdasarkan data uji respon pengguna yang telah diujikan maka dapat dihitung persentase keseluruhan subjek dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Jumlah persentase keseluruhan subjek}}{\text{Banyak subjek}} \times 100\% \\ &= (1385\% : 15) \times 100\% \\ &= 92,33\% \end{aligned}$$

Rata-rata yang didapat dari keseluruhan objek yaitu **92,33%**, dapat disimpulkan bahwa media film animasi 2D sejarah perang jagaraga “Sangat Baik” dengan keterangan “Tidak perlu direvisi”.

#### 6. Distribution (*Distribusi*)

Pada tahap terakhir yaitu Distribusi media film animasi yang sudah selesai akan disimpan dalam bentuk file video berformat .mp4. Setelah itu akan didistribusikan kepada Museum Soenda Ketjil Kab. Buleleng dan juga akan disebar online dengan menguploadnya ke Youtube.

## PEMBAHASAN

Pengembangan media Film Animasi 2D Sejarah Perang Jagaraga, Dari pembangunan Museum Soenda Ketjil hingga sekarang museum tersebut belum pernah tersentuh oleh teknologi, fasilitas yang disediakan berupa gedung studio visual tidak dapat digunakan secara maksimal karena kurangnya media yang bisa ditampilkan di studio tersebut. Dari hasil analisis didapatkan bahwa masyarakat belum banyak yang tahu tentang cerita sejarah yang berada di Kabupaten Buleleng ini, dengan adanya media film animasi yang sangat membantu untuk mengemas peristiwa perjalanan sejarah serta memiliki daya tarik kepada masyarakat umum khususnya bagi pelajar untuk menambah wawasan dan edukasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diatas , maka berikut Pembahasan difokukan pada analisis data serta revisi pengembangan produk. Tahap konsep (Concept) meliputi kegiatan berikut: a). Analisis Identifikasi Audien, b). Jenis Aplikasi/Film yang dibuat, c). Analisis Materi/Isi Cerita Serajah Perang Jagaraga, d). Analisis Kebutuhan Alat , e). Analisis Crew, f). Analisa Penerapan 12 Prinsip Animasi. Tahap kedua adalah perancangan desain dimulai dari perancangan Ide Cerita, Skenario, Storyboard, Perancangan Karakter. Tahap selanjutnya yakni mengumpulkan aset-aset yang diperlukan untuk proses pengerjaan animasi mulai dari

pengumpulan bahan berupa Font/Teks, Pengumpulan perekaman Audio (Dubbing), Pengumpulan bahan berupa Audio yang diperlukan. Tahap keempat yaitu pembuatan (assembly) sesuai dengan storyboard yang sudah diselesaikan sebelumnya. Tahap kelima adalah pengujian (testing) dimana film animasi yang sudah dibuat ditonton dan diuji kelayakannya baik dri isi maupun media serta diujikan ke siswa dan masyarakat untuk mencari respon dari produk film animasi yang telah dibuat. Tahap terakhir adalah animasi yang sudah dikerjakan selanjutnya didistribusikan ke Museum Sunda Ketjil yang di kelola oleh Dinas Kebudayaan Kab. Buleleng untuk dijadikan media pendukung untuk penggambaran cerita sejarah.

Proses dikembangkannya media film animasi dari tahap konsep sampai pengujian, peneliti melakukan diskusi dengan salah satu sejarawan dan juga dosen Pendidikan Sejarah di Universitas Pendidikan Ganesha yang bernama Dr. Drs. I Made Pageh M.Hum. Film animasi yang dibuat kemudian diuji coba melalui beberapa tahapan yakni uji ahli isi, uji ahli media, dan uji respon pengguna.

Berdasarkan angkat yang dibuat hasil pengujian ahli isi menunjukkan criteria “Sangat Tinggi” dan layak untuk dilanjutkan ke uji selanjutnya, Setelah melalui proses revisi oleh peneliti untuk menyempurnakan animasi yang sudah dibuat kemudian dilanjutkan kembali dengan uji ahli media.

Hasil dari uji ahli media oleh 2 orang ahli dari Prodi Pendidikan Teknik Informatika. Metode pengukuran yang digunakan pada angket menggunakan metode pengukuran skala *Likert*. Berdasarkan angket, ahli 1 memberikan nilai 81% dan nilai 81% dari ahli 2. Jika dirata-ratakan maka dapat diperoleh persentase 81,0%. Selanjutnya 81% dikonversikan maka uji dari ahli media mengenai film animasi yang telah dibuat tergolong berkualifikasi “Baik” dan “Tidak perlu direvisi”.

Tahapan terakhir yakni uji coba pengguna dengan subjek 10 masyarakat umum yang berstatus pelajar dari jenjang SD-SMA dan 5 orang masyarakat umum biasa. Jadi total semua responden uji respon pengguna adalah sebanyak 15 orang. Maka dari hasil angket uji coba yang diisi menunjukkan rata-rata penilaian dari ke 15 orang tersebut adalah 92,3%. Jika dikonversikan ke dalam tabel *range* kelayakan film animasi termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan keterangan “Tidak perlu direvisi”. Hal ini menunjukkan bahwa film animasi yang dibuat layak untuk dipergunakan sebagai media pendukung dan mengemas peristiwa perjalanan Sejarah Perang Jagaraga.

## I SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian Pengembangan Film Animasi 2 Dimensi Sejarah Perang Jagaraga, maka penulis dapat menarik kesimpulan

Pengembangan Film Animasi 2 Dimensi Sejarah Perang Jagaraga menggunakan beberapa aplikasi yang mendukung yaitu Adobe Photoshop CS6 untuk pembuatan gambar karakter dan background, kemudian Adobe After Effect CS6 digunakan untuk membuat animasi pada karakter dan background, Adobe Audition CS6 digunakan untuk perekaman suara (dubbing) narator dan karakter, serta adobe premiere CS6 digunakan untuk proses penggabungan video dan editing video, pemberian sound effect, backsound, dan title. Dengan adanya media film animasi dapat membantu masyarakat untuk mengenal perjalanan peristiwa sejarah perang jagaraga.

Hasil rancangan dan implementasi Pengembangan Film Animasi 2 Dimensi Sejarah Perang Jagaraga menggunakan metode pengembangan MDLC dengan enam tahap pengembangan yakni Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution.

Beberapa pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan media film animasi 2D, yang di antaranya ialah Uji ahli isi dengan hasil 100% sesuai, uji ahli media mendapatkan hasil representasi 85% sesuai dengan adanya revisi, uji respon siswa dan masyarakat terhadap Pengembangan Film Animasi 2 Dimensi Sejarah Perang Jagaraga yaitu dengan persentase 92,3%, dapat disimpulkan bahwa animasi yang telah dibuat ber-kualifikasi “Sangat Baik” dengan keterangan “Tidak perlu direvisi” dalam mendukung sebagai media untuk mengemas perjalanan Sejarah Perang Jagaraga.

## II SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan kesimpulan, saran yang dapat diberikan kepada pembaca adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Film Animasi 2 Dimensi Sejarah Perang Jagaraga ini masih banyak hal yang perlu diperbaiki mulai dari gerakan animasi yang kurang dan penyempurnaan pada effect.
2. Mengingat hasil Pengembangan Film Animasi 2 Dimensi Sejarah Perang Jagaraga layak digunakan maka dapat dimanfaatkan untuk sumber edukasi sejarah yang berada di Kab. Buleleng.
3. Pengembangan film animasi 2 dimensi selanjutnya diharapkan lebih memperhatikan penerapan 12 prinsip animasi untuk menciptakan film animasi yang lebih menarik.

## REFERENSI

- [1] Sastrodiwiryono, S. (2011). *Perang Jagaraga (1846-1849)*. Denpasar: Penerbit Pustaka Bali Post
- [2] Suciadi, A.A. (2003). *Menguasai Pembuatan Animasi dengan Macromedia Flash MX*. Jakarta: Dinastindo.
- [3] Bustaman. (2001). *Web Design dengan Macromedia Flash mx 2004*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Munir, (2013). *Multimedia Dan Konsep Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- [5] Eko. (2013). *Simulasi Digital*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013.
- [6] Priyatmono, D. (2011, Maret 26). Prinsip Animasi. Retrieved September 7, 2018, from [www.DodyAnimation.com](http://www.dodyanimation.com): <http://www.dodyanimation.com/prinsip-prinsip-animasi-2/>
- [7] Sonjaya, I. (2016 Juli 10). Retrieved September 14, 2016, from Docslide: <http://dokumen.tips/documents/materi-03-story-board.html>
- [8] Binanto, Iwan (2010). *Multimedia Digital – Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Ivan C Sibero. 2009. *Berkreasi dengan Animasi*. Bandung: MediaKom.